«Frangar, non flectar»

Serie IX **Gennaio** **1898**

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

Paul Petit: Révision des Diatomées de l'herbier des Algues de la Guadeloupe et de la Guyane (avec une Planche). — **Litteratura phycologica. — Recensiones.**

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
«**NUOVA NOTARISIA**»
à M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
VIA ROGATI, 2236, PADOVA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour les années 1890-98
Francs 135

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie «Notarisia»
francs 60.

Padova, Tip. Seminario.

Gennaio 1898

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

PROF. DOTT. G. B. DE TONI

Via Rogati, 2236, Padova (Italia).

RÉVISION DES DIATOMÉES

DE L'HERBIER DES ALGUES DE LA GUADELOUPE ET DE LA GUYANE

DE MESSIEURS MAZÉ & SCHRAMM 1870-77.

PAR

PAUL PETIT

(avec une Planche)

A la fin du deuxième volume de son *Sylloge Algarum* p. 1426, Monsieur le Docteur J. B. DE TONI donne une liste de Diatomées, connues seulement de nom et par conséquent douteuses, que Messieurs MAZÉ et SCHRAMM ont citées dans leur travail: *Essai de Classification des Algues de la Guadeloupe*, II Edition, Basse terre, 1877.

Messieurs Crouan frères, pharmaciens à Brest, furent chargés de déterminer les Diatomées contenues dans l'herbier de la Guadeloupe et ils reconnurent trent et une espèces, dont *dix* nouvelles.

Il y a quelques temps, Monsieur le Docteur E. BORNET, membre de l'Académie des Sciences, attira mon attention sur la note de Monsieur le Dr DE TONI et il poussa l'obligeance jusqu'à me confier, pour en faire l'examen, l'Herbier Diatomique de Messieurs Mazé et Schramm, acquis par lui à la mort de Messieurs Crouan frères

Malheureusement cet herbier ne renferme que des Diatomées presque toutes épiphytes et de plus il y manque deux Numéros, cités dans l'ouvrage: n.° 165, 2e série, contenant *Cocconeis Grevillei* et le n.° 290, 1ère série, renfermant le *Gaillonella tropica* (Ag.) Crouan

18653

et *Eupodiscus sparsus* Crouan dont, par conséquent, je n'ai pas pu controler les déterminations.

En examinant les Diatomées de cet herbier, j'ai pu constater, dès le début de mes recherches, que Messieurs Crouan avaient commis un grand nombre d'erreurs, tant pour les espèces déjà connues que pour celles qu'ils donnaient comme nouvelles.

Ces erreurs proviennent sans doute d'une bibliothèque diatomique insuffisante et surtout d'un examen trop superficiel des espèces à déterminer. Comme celà arrive encore trop fréquemment à beaucoup de diatomophiles descripteurs nos contemporains, Messieurs Crouan ont négligé d'étudier les espèces sous les deux aspects du frustule: *La valve et la zône.*

Un pareil défaut de soin dans l'étude der Diatomées a pour conséquence immédiate la multiplication encombrante des genres nouveaux et des espèces douteuses, qui, sans raison d'être viennent fortement embrouiller la synonymie.

De toutes les espèces créées par Messieurs Crouan il n'en est pas une seule qui soit nouvelle et parmi celles qui appartiennent à des espèces déjà connues, il y en a beaucoup de mal déterminées Dans mes recherches j'ai rencontré un assez grand nombre d'espèces qui n'ont pas été citées par Messieurs Crouan et qu'il est bon d'ajouter au catalogue, pour avoir une idée de la flore des Diatomées epiphytes de la Guadeloupe et de la Guyane française.

Je diviserai donc mon travail en deux parties:

1.° Révision des déterminations de Messieurs Crouan;

2.° Catalogue systématique et raisonné de toutes les espéces trouvées soit par Messieurs Crouan, soit par moi-même.

Révision des déterminations de Messieurs Crouan. [1]

M. M. Crouan	Révision
p. 1. *Podosira Montagnei* Kuetz.	*Podosira Montagnei* Kuetz.
» **Melosira tropica** (Ag) Crouan	? – (Le n. 290 1.ª Sér. manque)

[1]) L'ordre suivi est celui des pages de la 2.me Ed. de l'ouvrage de Messieurs Mazé et Schramm.

P. 2. **Himantidium thermale** Crouan	*Diadesmis levis* Kuetz.
» *Cocconeis Grevillei* W. Sm	? – Le n. 165 2.° Ser. manque.
» — *concentrica* Ehr.	*Cocconeis pellucida* Grun.
» — *striata* Ehr.	*Epithemia gibberula* Ehr. et var.
P. 3. *Fragilaria capucina* Desm.	*Himantidium pectinale* Rab.
» — *exilis* Grun	*Diadesmis levis* Kg.
» *Diatoma hyalinum et vitreum* Kg.	*Desmogonium gujanense* Ehr.
P. 4. **Diatoma fasciculatum** Crouan	*Desmogonium gujanense* Ehr.
» *Diatoma exiguum* Grun.	*Striatella delicatula* (Kg.) Grun.
» *Synedra Ulna* Ehr.	*Synedra affinis* Kg. var *tabulata*
» **Synedra septata** Crouan	*Climacosphenia moniligera* Ehr.
P. 5. **Synedra articulata** Crouan	*Climacosphenia moniligera* Ehr.
» *Synedra fulgens* W Sm.	? manque.
» **Navicula inaequalis** Crouan	*Navicula rhomboides* Ehr.
» **Berkeleya corymbosa** Crouan	*Berkeleya Harveyana* Grun.
P. 6. **Berkeleya pellita** Crouan	*Berkeleya Harveyana* Grun.
» *Gomphonema tenellum* Kg.	*Navicula rhomboides* Ehr.
» *Rhipidophora australis* Kg.	Melange renfermant: *Licmophora Ehrenbergii* Kg. — *Lyngbyei* Kg. — var. *Pappeana* Grun. *Climacosphenia elongata* Bail.
P. 7. *Climacosphenia moniligera* Ehr.	*Climacosphenia elongata* Bail.
» — *elongata* Bail.	d.°
» *Tabellaria flocculosa* Kg.	*Terpsinoë Musica* Ehr.
» **Tabellaria Antillarum** Crouan	*Terpsinoë americana* (Bail). Ralfs.
P. 8. **Tabellaria thermalis** Crouan	*Terpsinoë Musica* Ehr.
» *Grammatophora marina* Kg.	*Grammatophora serpentina* Ehr. et seulement quelques *G. marina* Kg.
» *Rhabdonema adriaticum* Kg.	*Rhab. adriaticum* Kg.
» *Terpsinoë Musica* Ehr.	*Terpsinoë americana* (Bail.) Ralfs.
P. 9. *Biddulphia quinquelocularis* Kg.	*Bidd. pulchella* Gray var. *quinquelocularis*

P. 9. *Amphitetras favosa* Harv. & Bail.	*Cerataulus levis* Ralfs.
» **Eupodiscus sparsus** Crouan	manque dans l'herbier.

Autres numéros de l'Herbier non cités dans l'Ouvrage

N. 5. *Navicula* Sp.	*Gomphonema dichotomum* Kg.
N. 56 D. Sur *Acanthophora Thierii*	*Synedra robusta* Ralfs. minor 230 μ. *Grammatophora marina* Kg. — *serpentina* Ehr. *Rhabdonema adriaticum* Kg. *Cocconeis pellucida* Grun. *Actinocyclus denticulatus* Cast.
N. 124. Sur détritus de feuilles, Rivière noire	*Terpsinoë Musica* Ehr.
N. 172. Vivier Boissard	*Cocconeis binotata* Grun. *Grammatophora adriatica* Grun
N. 199. **Grammon. obliquata** Crouan	*Eunotia Camelus* Ehr.
N. 151. *Synedra* Sp.	*Climacosphenia elongata* Bail.
N. 320 *Basse terre* (sans détermination)	*Nitzschia Homoeocladia* Heib *Cocconeis pellucida* Grun. *Epithemia succincta* de Bréb. *Navicula gracilis* (Kg.) Grun. *Gaillonella nummuloides* Bory.
N. 329. *Cocconeis Pediculus* Ehr.	*Cocconeis pellucida* Grun.
N. 351. Sans détermination.	*Diadesmis levis* Kg.
N. 431. *Ilet Boissard*	*Grammatophora adriatica* Grun. *Climacosira mirifica* Grun.

N. 613-618. *St. Claude*	*Cerataulus levis* (Ehr.) Ralfs. *Diadesmis levis* Kg.
N. 1481. Sur *Cladophora albida*	*Licmophora Ehrenbergii* Kg. — *anglica* Grun. — *Juergensii* Ag. *Striatella unipunctata* Ag.

Guyane française

N. 167bis-173. *Cymb. Agardhii* Kg.	*Cymbosira Agardhii* (Ag.) Kg.
N. 172bis. *Melosira moniliformis* Kg.	*Gaillonella nummuloides* Bory.
N. 189. *Fragilaria Schwarzii* Grun.	*Himantidium pectinale* Rab.

CATALOGUE SYSTÉMATIQUE ET RAISONNÉ

DES DIATOMÉES CONTENUES

DANS L'HERBIER DE **M. M. MAZÉ & SCHRAMM**

En donnant le catalogue qui suit, mon intention est seulement de fournir quelques matériaux aux auteurs futurs qui s'occuperont de la flore des Antilles.

A part un petit nombre d'espèces des eaux douces, toutes les autres sont marines et epiphytes sur les algues des côtes de la Guadeloupe ou de l'île de Cayenne.

Dans cet exposé j'ai suivi la classification du professeur Pfitzer, basée sur la disposition du plasma interne et des chromatophores; classification que j'ai étendue aux espèces marines et fossiles. Dans ce systéme toutes les tribus et tous les genres sont reliés les uns aux autres par des caractères physiologiques de premier ordre; aussi peut on, à juste titre, prétendre que cette classification est la seule

naturelle, quoiqu'en disent certains critiques qui, pour la combattre, ne peuvent fournir des arguments solides et capables de détruire les résultats irréfutables, provenant d'observations longues et sérieuses.

Je n'entreprendrai pas ici une discussion, qui m'entrainerait trop loin du sujet que j'ai à traiter.

Sous. Fam. PLACOCHROMATICÉES

Tribu des ACHNANTHÉES

Gen. **Cocconeis** Ehr. 1835.

C. Scutellum Ehr. — Vieux port; Anse de la petite Fontaine.
C. pellucida Grun. — Pointe à Pitre (Ilet Boissard). — Littoral du fort de l'Union.
C. binotata Grun. — Vivier Boissard. — Littoral du fort de l'Union.

Gen. **Achnanthes** Bory 1822.

A. brevipes Ag. — Moule, Rivière de la Baie.

Gen. **Cymbosira** Kuetz. 1844.

C. Agardhii Kg. — Ile de Cayenne, anse du Cap Méret. — Pénitencier des Roches, sur les piles du pont de bois du Blockhaus.

Tribu des CYMBELLÉES

Gen. **Amphora** Ehr. 1831.

A. lineata Greg. — Littoral du fort de l'Union.
A. bigibba Grun. in A. S. Atlas, t. 25, f. 66-67. — Littoral du fort de l'Union. Rare.

Gen. **Epithemia** (de Bréb.) Kuetz. 1844.

E. gibberula (Ehr.) Kg. — Basse terre, embouchure de la rivière des Pères — Bains Rével, source thermale.
E. succincta de Bréb. — Basse terre, embouchure de la rivière de Sens.

Tribu des GOMPHONÉMÉES.

Gen. **Gomphonema** Ag. 1824.

G. dichotomum Kg. — Habitation Beaupin.

Tribu des NAVICULÉES.

Gen. **Navicula** Bory 1826.

N. major Kg. — Habitation Beaupin.
N. gibba (Ehr.) Kg. — Bains jaunes, sur les roches au fond du bassin.
N. didyma Ehr. — Littoral du fort de l'Union.
N. scotica A. S. Atlas t. 48, f. 8. — Littoral du fort de l'Union.
N. rhomboides Ehr. — Plateau de la soufrière, alt. 1785 m. sur les parois des rochers surplombant les fumerolles de Breizelako.

Gen. **Diadesmis** Kuetz. 1844.

D. levis (Ehr.) Kg. Bacill. p. 109, t. 29, f. 68. = Tabellaria levis Ehr. — Amer. 1843, t. I. II. f. 17 *b*. — Valves naviculées, lancéolées rhomboïdes, 21 à 23 μ. sur 7 μ., à extremités légèrement capitées, munies d'un rhaphé droit, terminé par deux nodules; nodule central *assez gros;* stries transversales rayonnantes, délicates, 24 dans 10 μ. et *atteignant le rhaphé*. Frustules adhérents entre eux par la face valvaire et formant de longues séries rubanées; la longueur des frustules est égale à *3 fois la largeur de la zône;* les nodules sont très apparents dans la vue de la zône. Pl. VII, f. 2, *a–b*.

Hab. Basse terre, bassin du Contrôle local. — Source thermale de l'habitation Rével; temp. 33° à 35°, sur les hauteurs de Matouba. — Bains jaunes, habitation Beauvallon, sur les parois du bassin. — Source thermale du bassin Capès, temp. 36°. Alt. 220 m.

Cette espèce, mal connue jusqu'ici, a beaucoup d'analogie avec le Nav. serians de Bréb. varieté thermalis Grun. et tout d'abord j'avais confondu les deux espèces; mais n'ayant pas pu réussir à voir les lignes longitudinales, qui caractérisent le Nav. serians, j'ai dû faire d'autres recherches. Je pense qu'il faut rapporter l'espèce de la Guadeloupe au *Tabellaria levis* Ehr. (Amer. t. I. II. f. 17 *B*),

dont Kuetzing a fait le *Diadesmis levis*. Cette espèce se distingue du *D. confervacea* par ses frustules *3 fois plus longs que larges* et par ses valves dont *les stries atteignent le rhaphé*, ce qui n'a pas lieu dans le *D. confervacea*, dont Grunow a donné la figure dans V. H. Synop. pl. 14 f. 36.

Le *Tabellaria pinnata* Ehr. (Mikrog. t. I. III. f. 10 et autres) doit probablement se rapporter au *D. levis* Kg.

Gen. **Stauroneis** Ehr. 1843.

St. Fenestra Ehr. var. *amphirhynchus* n Valves oblongues à bords parallèles (14 μ. long. sur 7 μ. larg.); à extrémités brusquement attenuées-rostrées; à stauros linéaire atteignant les marges; à stries invisibles. Pl. VII, f. 5.

Hab. Parasite sur le Terpsinoë Musica. — Basse terre, bassin de la cour du Contrôle local.

Gen. **Berkeleya** Greville 1827.

B. Harveyana Grun. - Moule, porte d'Enfer, Caye, Kenebec; à Mer basse.

Tribu des NITZSCHIÉES.

Gen. **Nitzschia** Hass. 1845.

N. angularis W. Sm var. *affinis* Grun. — Littoral du fort de l'Union.
N. vermicularis (Kg.) Hantz. in Rab. — Ilet à Pigeon, baie du Sud.
N. Sigma (Kg.) W. Sm. — Littoral du fort de l'Union,
N. bombiformis Grun. in V. H. Synop. — Même localité.
N. Homoeocladia Heib. — Basse terre, embouchure de la Rivière de Sens.
N. valida Cl. et Grun. — Littoral du fort de l'Union.
N. Closterium Ehr. — Moule, porte d'Enfer.

Tribu des SURIRELLÉES.

Gen. **Campylodiscus** Ehr. 1840.

Campylodiscus Sp. — A. S. Atlas t. 18, fig. 5 & 6.

Longueur 25 μ 48. Largeur 23 μ. 66. 8 ponctuations marginales en 10 μ. — Hab. Littoral du fort de l''Union. R.R.

Je n'ai vu que trois exemplaires de cette curieuse espèce à la quelle Monsieur Ad. Schmidt n'a pas donné de nom, la considerant comme ayant de l'analogie avec C. Lorenzianus Grun.

Tribu des SYNÉDRÉES.

Gen. **Synedra** Ehr. 1830.

S. Gaillonii (Bory) Ehr. — Moule, en rade. — Fort de l'Union.

S. affinis Kg. var. *tabulata*. — Moule, riviére de la Barre. Basse terre, embouchure de la rivière des Pères. — Fort de l'Union.

S. affinis Kg. var. *parva* Kg. — Valves de 63 à 70 μ. — Basse terre, même localité.

S. robusta Ralfs in Pritch. Inf. = Ardissonia robusta de Notaris forma minor. — Longueur 230 μ. Sur Acanthophora Thierii.

Tribu des EUNOTIÉES.

Gen. **Eunotia** Ehr. 1837.

E. Camelus Ehr. Amer. p. 125, t. II, fig. 1 et plusieurs dans la Mikrogeologie, représentant la valve seulement. — Valves linéaires, 23 μ. 27 sur 9 à 10 μ; ayant deux élevations sur le dos; à ventre concave; à extrémités obtuses et un peu capitées; à stries rayonnantes, environ 18 dans 10 μ. — Les frustules, vus par la zône, ont en moyenne 9 μ 10 de large, ils forment par leur réunion côte a côte de longs rubans *obliques*, à bords sinués. Pl. VII, fig. 4, *a-b*.

Hab. La Guadeloupe, sans localité, n. 199 de l'herbier.

Jusqu'ici toutes les figures de l'Eunotia Camelus ne représentent que la vue de la valve et ne donnent qu' une idée très imparfaite de cette très-curieuse espèce; c'est sans doute ce qui a induit en erreur Messieurs Crouan, qui en firent une espèce nouvelle sous le nom de *Grammonema obliquata*. — Tous les rubans sont obliques comme on le voit dans notre figure; cette proprieté de former de longues séries de frustules semble indiquer que cette espèce doit appartenir au genre Himantidium.

Gen. **Himantidium** Ehr. 1840.

H. pectinale (Dillw.) Kuetz. — Ile de Cayenne, habitation Trillie, aux roches. Guadeloupe, sans localité, n. 187 p. 3, sous le nom de *Fragilaria capucina* Desm.

Gen. **Desmogonium** Ehr. 1848.

Grunow Diat. Insul. Banka p. 6. – De Toni Osserv. tasson. Bacill. 1890, p. 905.

D. gujanense Ehr. in R. Schonberg's Reîse in Brit. Guyana, vol. III, p. 539, 1848. Mikrog. t. 34 V. A. f. 3 et autres.

Frustules (vus par la zône) droits et linéaires, (182 à 227 μ de longueur sur 7 μ 28 à 11 μ de largeur) finement striés sur les bords 18 stries en 10 μ avec une large bande hyaline au centre. Les frustules sont réunis bout à bout par des coussinets gélatineux et forment des chaines longitudinales, *se ramifiant* par suite de la division des cellules. — Les valves sont légèrement courbées et très étroites (7 à 9 μ), les extrémités sont un peu renflées en tête et munies chacune d'un nodule bien marqué; les valves son striées transversalement (18 stries environ dans 10 μ. Pl. VII, fig. 1, *a. b.*

Hab. Oyapock, sur les feuilles immergées, dans les Eaux douces. Bains jaunes, Eaux thermales à 22°. — Bassin Beauvallon, temp. 35°.

Jusqu' ici cette espèce était très mal connue, car les figures d'Ehrenberg et celles de Ralfs (in Pritch. Inf.) n'en donnaient qu'une idée très imparfaite. Grunow, le premier, (Diat. Ins. Banka) a bien décrit les caractères du genre, mais les figures laissent à désirer. D'après l'étude, aussi complète que possible, que j'ai faite sur les matériaux de la Guadeloupe, il est certain que le genre Desmogonium appartient à la tribu des Eunotiées.

Sous Fam. COCCOCHROMATICEES.

Tribu des LICMOPHORÉES.

Gen. **Licmophora** Ag. 1827.

L. Juergensii Ag. Guadeloupe, sur Cladophora albida.
L. anglica (Kg.) Grun. — même habitat.
L. Ehrenbergii (Kg.) Grun. — Moule, en rade, CC. sur les algues.
L. Lyngbyei (Kg.) Grun. Sur les algues du Littoral. CC.
— — var *Pappeana* Grun. même localité. R.
L. tincta (Ag.) Grun. sur les algues. R.

Gen. **Climacosphenia** Ehr. 1843.

Cl. moniligera Ehr. — Guadeloupe, sur les Algues. A. C.
Cl. elongata Bail. (Contrib. 1853). — Pointe Laverdure. — Moule, plage du Cimetière des Nègres. — S.te Anne, anse à la barque.

Tribu des TABELLARIÉES.

Gen. **Grammatophora** Ehr. 1840.

G. marina (Lyngb.) Kg. sur les algues du littoral.
G. undulata Ehr. Basse terre, embouchure de la Rivière des Pères.
G. serpentina Ralfs, sur les algues de la Côte. C.C.C.
G. adriatica Grun. in V. H. Syn. — Ilet Boissard. — Fort de l'Union.

Gen. **Rhabdonema** Kuetz. 1844.

R. arcuatum (Lyngb.) Kg. — Sur les Algues. A. C.
R. adriaticum Kg. — Pointe à Pitre — Ilet Boissard.

Gen. **Climacosira** Grun. 1862.

Cl. mirifica (W. Sm.) Grun. Ilet Boissard. R.

Gen. **Striatella** Ag. 1832.

S. unipunctata (Lyngb.) Ag. — Moule, plage du Cimetière des Nègres. — Ilet à Pigeon, baie du Sud.
S. interrupta (Ehr.) Heib. — Ilet à Pigeon.
S. delicatula (Kg.) Grun. in V. H. Syn. — Littoral du fort de l'Union. C.C.C.

Tribu des BIDDULPHIÉES.

Gen. **Biddulphia** Gray. 1831.

B. pulchella Gray. Littoral du fort de l'Union. — Anse de la petite fontaine.
B. aurita de Bréb. Littoral du fort de l'Union. A. R.

Gen. **Terpsinoë** Ehr. 1843.

T. Musica Ehr. Bassin de la Rivière noire. — St. Claude. — Habitation Beauvallon-Très commun dans les Eaux douces.
T. americana (Bail.) Ralfs in Pritch. Inf. — Rivière de la Lézarde.

Gen. **Triceratium** Ehr. 1840.

T. dubium Brightw. forma *irregulare* Grun. — A. S. Atlas pl. 98, f. 15. — Plus grande largeur 25 μ. 48, longueur des Côtés 18 μ. 20; ponctuations marginales 5 en 10 μ. forme pentagonale. Pl. VII, fig. 6.

Hab. Littoral du fort de l'Union. R.

Cette espèce est de forme très variable.

Tribu des COSCINODISCÉES.

Gen. **Actinocyclus** Ehr. 1837.

A. denticulatus Castr. (Diat. Challeng. p. 146, pl. IV, f. 5).

Le nodule de cette espèce est très visible dans les individus de la Guadeloupe. — Le diamètre des valves varie de 25 à 54 μ; il existe 3 denticules submarginaux dans 10 μ; les rangées de ponctuations sont très serrées et rayonnantes, 24 dans 10 μ à la marge; celle ci est striée. — La zône est très finement striée transversalement; sa largeur varie en raison du diamètre, elle est de 9 μ. pour un diamètre de 30 μ. Pl. VII, fig. 3 *a b*.

Hab. Ilet à Pigeon, baie du Sud, C.C. et sur d'autres points du Littoral, mélangé aux Gaillonella.

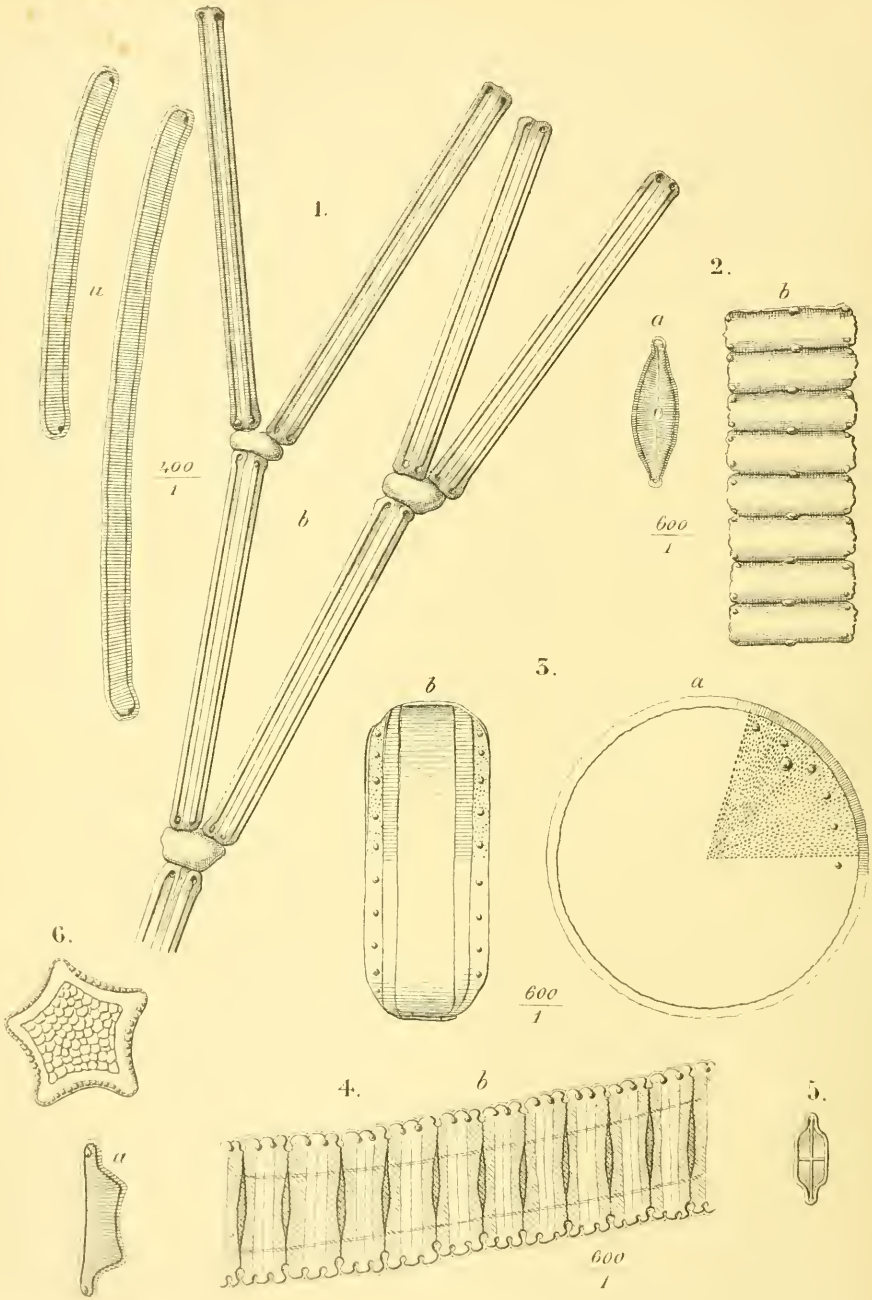
Tribu des GAILLONELLEÉS.

Gen. **Cyclotella** Kuetz. 1833.

C. striata (Kg.) Grun. Littoral du fort de l'Union.

Gen. **Podosira** Ehr. 1840.

P. Montagnei Kg. — Ilet à Pigeon, baie du Sud.



1. *Desmogonium gujanense Ehr.* — 2. *Diadesmis levis (Ehr.) Kg.* — 3. *Actinocyclus denticulatus (Castr.).* — 4. *Eunotia Camelus Ehr.* — 5. *Stauroneis fenestra Ehr. var. amphirhynchus.* — 6. *Triceratium dubium Bright. forma irregularis Grun.*

Gen. **Gaillonella** Bory 1823.

G. nummuloides (Dillw.) Bory. — Basse terre, embouchure de la rivière de Sens. — Ilet à Pigeon. — Cayenne sous le bastion royal.

P. PETIT

PLANCHE VII.

Explication des figures.

1. *Desmogonium gujanense* Ehr. Gross. 400/1
   a. valves – *b.* frustules vus par la zône in situ.
2. *Diadesmis levis* (Ehr.) Kg. Gross. 600/1
   a. valve - *b.* Chaine de frustules.
3. *Actinocyclus denticulatus* Castr. Gross. 600/1
   a. la valve – *b.* la zône.
4. *Eunotia Camelus* Ehr. Gross. 600/1 [1])
   a. la valve – *b.* Chaine de frustules.
5. *Stauroneis Fenestra* Ehr. var. *amphirhynchus* nov. Gross. 600/1
6. *Triceratium dubium* Brightw. forma: irregulare Grun. Gross. 600/1

---

[1]) Les stries sont moins obliques que dans la figure.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et Miscellanea phycologica

---

1. **Barton E. S.** — Welwitsch's African Marine Algae, with 1 plate. — *Journ. of Botany* vol XXXV, 1897, n. 418, p. 369-374.
2. **Borge O.** — Algologiska Notiser 3-4. — 3. Zur Kenntniss der Verbreitungsweise der Algen; 4. Süsswasser-Plankton aus der Insel Mull. — *Botaniska Notiser* 1897, p. 210-215, Taf III.
3. **Chodat R.** — Algues incrustantes et perforantes. — *Arch. des sciences phys. et natur.*, Quatr. période, t. III, Genève 1897.
4. **De Toni G. B.** — Intorno alla vita ed alle opere di Vettore Trevisan, naturalista padovano. — *Rendic. R. Istit. Lombardo di scienze e lettere* ser. II, vol. XXX, 1897, pp. 29. 1 tav. geneal.
5. **De Wildeman É.** — Observations sur les Algues rapportées par M. J. Massart d'un voyage aux Index néerlandaises. — *Ann. du Jard. botan. de Buitenzorg* 1 suppl., pp. 106, pl. VIII-XXIII. — Leide, 1897, Brill, 8°.
6. **Dufour J.** — J. B. Schnetzler — *Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch.* XV. Band, 1897, Generalvers — Heft p. (9)-(12).
7. **Heller R.** — Beitrag zur Kenntniss der Wirkung electrischer Ströme auf Mikroorganismen. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* 1897, p. 326, 358, Fig.
8. **Kny L.** — Die Abhängigkeit der Chlorophyllfunction von den Chromatophoren und vom Cytoplasma. — *Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch.* XV. Band, 1897, Heft 7, p. 388-403.
9. **Krasser Frid** — Constantin Freiherr von Ettingshausen. Eine biographische Skizze. — *Oester. Botan. Zeitschrift* XLVII. Jahrg., N. 8, p. 273-281, N. 10, p. 349-356.
10. **Kuckuck P.** — Ueber marine Vegetationsbilder. — *Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch.* XV. Band, 1897, Heft 8, p. 441-447, Taf. XXI.
11. **Kuckuck P.** — Meeresalgen vom Sermitdlet und Kleinen Karajakfjord. — *Biblioth. botanica* 42, p. 28-39, 2 Fig.

12. **Moebius M.** — Algen (excl. der Bacillariaceen). — *Just's Botan. Jahresb.* XXIII (1895) I. Abtheil. p. 46–76.

13. **Murray G.** — Observations on plant plankton. — *Journal of Botany* vol. XXXV, 1897, N. 418, p. 387-395.

14. **Potonié H.** — J. G Bornemann. — *Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch.* XV. Band, 1897, Generalvers. — Heft p. (39)-(34).

15. **Preda A.** — Catalogue des Algues marines de Livourne. — *Bull. Herb. Boissier* Tome V, N. 11, 1897, pl. XXV.

16. **Richter P.** — Süsswasseralgen aus dem Umanakdistrikt. – *Biblioth. Botanica* 42, p. 1 12, 6 Fig.

17. **Schmidle W.** — Zur Entwickelung einer Zygnema und Calothrix. — *Flora* Erg.-Bd. 1897, 84. Band, Heft 2, p. 167–173, Taf. V.

18. **Schmidle W.** — Algologische Notizen: V. Staurogenia fenestrata n. sp.; VI. Chroococcus (Rhodococcus Insignis n. sp.; VII. Bemerkung zur Dasya Lauterbachii Ask. et Schmidle. — *Allgem. botan. Zeitschr.* 1897, N. 7-8, 2 Fig.

19. **Schmula.** — Ueber Wasserblüthen in Oberschlesien. — *Schles Ges. f. vaterl. Cult. Zool. Bot. Sect.* Jahresb. 1896 p. 34 (1897).

20. **Schroeder B.** — Neue Beiträge zur Kenntniss der Algen des Riesengebirges. — *Forschungsber. a. d. Biolog. Station zu Plön* Teil VI, p. 9–47, Taf. I–II.

21. **Schroeder B** – Ueber das Plankton der Oder. — *Ber. d. deutschen botan. Gesellsch.* Band XV, 1897, Heft 9, p. 482-492, Taf XXV.

22. **Schroeder B.** — Attheya, Rhizosolenia und andere Planktonorganismen im Teiche des botanischen Gartens zu Breslau. — *Ber. d. deutschen botan. Gesellsch.* Band XV, 1897, Heft 7, p. 367–374, Taf. XVII.

23. **Strohmeyer O.** — Die Algenflora des Hamburger Wasser-Werkes. — Leipzig, 1897, A. Warnecke.

24. **Tassi F.** — Altre specie di Alghe del territorio Senese [Cylindrospermum humicola, Conferva martialis Hanst. var. verrucosa (Ag.) De Toni, Chlamydomonas Pulvisculus (Muell.) Ehr., Gloeocystis gigas (Kuetz.) Lag., Zygnema stellinum (Vauch.) Ag.]. — *Bull. Labor. botan. R. Univ. di Siena* I, 1898, fasc. I, p. 62.

25. **Warburg O.** — Ferdinand von Mueller. – *Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch.* XV. Band 1897, Generalvers. – Heft p. (56)–(79).

Florideæ.

26. **Brand F.** — Ueber « Chantransia » und die einschlägigen Formen der bayrischen Hochebene. — *Hedwigia* Band XXXVI, 1897, p. 300-319, Fig. 1-5.
27. **Heydrich F.** — Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea (Kaiser Wilhelms-Land). — *Bibliotheca botanica* Heft 41 — Stuttgart, 1897, E. Nägele, 4°, pp. 11, 1 Taf. e 1 Textfigur.
28. **Holmes E. M.** — Note on Bonnemaisonia hamifera Har. — *Journal of Botany* vol. XXXV, 1897, n. 418, p. 408.

Fucoideæ.

29. **Brebner G.** — On the Classification of the Tilopteridaceae, with 1 plate. — *Bristol Naturalist's Soc Proceed.* vol. VIII, part II, 1896-1897 p. 176-187.
30. **Wille N.** — Beiträge zur physiologischen Anatomie der Laminariaceen. — *Univers. Festskrift til Hans Majestaet Kong Oscar II Anledn. af Regieringsjubilaeet* 1897. Christiania, 1897, Centraltrykker., 8°, pp. 70, T. 1.

Chlorophyceæ.

(excl., *Desmid.*, *Zygnem.*, *Charac.*)

31. **Bohlin K.** — Studier öfver nagra slägten af Alggruppen Confervales Borzì. — *Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* XXIII Afd. III, n. 3, 1897, 2 Tab.
32. **Bohlin K.** — Die Algen der ersten Regnell'schen Expedition I. Protococcoideen. — *Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* XXIII Afd. III, n. 7, 1897, 2 Tab.
33. **Chodat R.** — Stapfia Chod. Un nouveau genre de Palmellacées. — *Bull. Herb. Boissier* T. V, 1897, pl. XXIII.
34. **Noll F.** — Propfverwachsungsversuche mit Siphoneen. — *Sitzungsber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Bonn,* Sitz. 14. Juni 1897.
35. **Schmidle W.** — Vier neue von Professor Lagerheim in Ecuador gesammelte Baumalgen. — *Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch.* XV. Band, 1897, Heft 8, p. 456-459.

Myxophyceae

36. **Chodat R. et Goldflus M.** — Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées coccogènes. — *Bull. Herb. Boissier* T. V, 1897, pl. XXIV.
37. **Kolkwitz R.** — Ueber die Krümmungen und den Membranbau bei einigen Spaltalgen. — *Ber. d. deutschen Botan. Gesellsch.* XV. Band, 1897, Heft 8, p. 460–467, Taf. XXII.
38. **Sauvageau C.** — Sur le Nostoc punctiforme. — *Ann. Sc. Nat., Botan*, VII sér., 1897, T. 3, p. 367–378, pl. 17.
39. **Tassi F.** — Piante raccolte nel padule di Massaciuccoli nel Pisano nell'ottobre 1896 [Plectonema Wollei Farl.] — *Bull. Labor. botan. R. Univ. di Siena* I, 1898, fasc. I, p. 62.
40. **Tilden J. E.** — On some Algal stalactites of the Yellowstone National Park. — *Botan. Gazette* XXIV, 1897, Septemb., p. 194-199, plate VIII.

Bacillarieae, Peridinieae etc.

41. **De Gasparis A. e Mastrostefano A.** — Le diatomee delle acque di Teano. — *Boll. Soc. Naturalisti di Napoli* ser. I, vol. X (1896), p. 395-402, c. fig. — Napoli 1897.
42. **Garbini A.** — Diatomee bentoniche del Lago di Garda. — *Accad. di Verona* vol. LXXIII, serie III, fasc. II (1897), p. 65–69.
43. **Gran H. H.** — Diatomaceae, Silicoflagellata and Cilioflagellata. — *The Norwegian North-Atlantic Expedition*, Botany, Protophyta. Christiania, 1897, Gioendahl & Sön, 4°, pp. 35, Tab. I–IV.
44. **Gran H. H.** — Bacillariaceen vom Kleinen Karajakfjord. — *Bibliotheca Botanica* Heft 42. — Stuttgart, 1897, E. Nägele, 4°, pp. 12, Taf. 1.
45. **Mueller O** — Bacillariales aus den Hochseen des Resengebirges. — *Forschungsber. aus des biol. Station zu Plön* VI p. 40, Taf. III.
46. **Schultze E. A. & Kain C. H.** — Santa Monica Deposit, with list of species. — *Journ of the New York, Micr Soc.* vol. XIII, 1897, Octob., p. 77–86.
47. **Vanhöffen E.** Grönlandische Peridineen und Dinobryeen. — *Biblioth. Botanica* 42, p. 25–27.

De Gasparis A. e Mastrostefano A. — Le Diatomee delle acque di Teano. — (1898, n. 41).

La natura geologica ed idrologica del territorio di Teano e specialmente la qualità delle acque di alcune sorgenti e di alcuni corsi d'acqua (fonte di s.ª Reparata (calcarea), acqua del fosso di via dei Platani (melmosa), il Savone (trasportante detriti vulcanici), acqua di Caldarelle (acidula ferruginosa)) ha mosso gli autori ad occuparsi delle Bacillariee in esse esistenti e specialmente di alcune deformazioni comuni in qualche specie. Enumerano 79 specie di cui ecco l'elenco: *Achnanthes lanceolata* Bréb., *A. delicatula* Kuetz., *A. exilis* Kuetz., *Cocconeis Pediculus* (Ehr.) Kuetz., *C Placentula* Kuetz., *C. salina* Rab., *C. helvetica* Br., *Gomphonema constrictum* Ehr., *G. capitatum* Ehr., *G. dichotomum* Kuetz., *Rhoicosphenia curvata* Grun., *Epithemia gibba* Ehr., *Ep. Argus* Ehr., *Ep. turgida* Ehr., *Ep. ocellata* Ehr., *Ep. Musculus* Kuetz., *Himantidium pectinale* Kuetz., *Cymbella prostrata* Ralfs, *C. affinis* Kuetz., *C. variabilis* Wartm., *C. caespitosa* Kuetz., *C. cuspidata* Kuetz., *C. lanceolata* Ehr., *Amphora ovalis* Kuetz., *A. minutissima* Sm., *N. elliptica* Kuetz., *N. radiosa* Kuetz., *N. affinis* Ehr., *N. dicephala* Ehr., *N. cuspidata* Kuetz., *N. cryptocephala* Ktz., *N. lanceolata* Sm., *N appendiculata* Kuetz., *N. vulgaris* Heib., *N. neglecta* Bréb., *N. patula* Sm., *Pleurosigma attenuatum* Sm., *P. Spencerii* W. Sm., *Pinnularia Brebissonii* Kuetz., *P. nobilis* Ehr., *P. mesolepta* Ehr., *Stauroneis Phoenicenteron* Ehr., *S. gracilis* W. Sm., *S. Legumen* Ehr., *Surirella ovalis* Bréb., *S. splendida* Ehr., *S biseriata* Bréb., *S. ovata* Kuetz., *S. ovata* var. *minuta* Brun, *Nitzschia linearis* (Ag.) W. Sm., *N. Amphioxys* Ehr., *N. parvula* Sm., *N. Pecten* Br., *N. Palea* Kuetz., *N. thermalis* Auersw., *Denticula elegans* Kuetz., *D. obtusa* Sm., *D. inflata* Sm., *Odontidium anceps* Ehr., *O. hyemale* (Lyngb.) Kuetz., *Diatoma tenue* Ag., *D. vulgare* Bory, *D. Ehrenbergii* Kuetz, *D. elongatum* Ag., *Fragilaria capucina* Desm., *Fr. construens* var. *binodis* Grun., *Fr. mutabilis* Grun., *Synedra Ulna* Ehr., *S. acuta* Ehr., *S. acuta* var. *oxyrhynchus* Brun, *Grunowia sinuata* Rab., *Tabellaria flocculosa* (Roth), *Cyclotella Kuetzingiana* Thwaites, *C. operculata* Ag., *Melosira varians* Ag., *M. distans* Ehr., *M. arenaria* Moore, *M. granulata* Ehr., *M. spinosa* Grev.

Delle deformazioni [1]) più frequenti portano le figure e notano:

---

[1]) L'argomento non è però del tutto nuovo perchè se ne occupò il prof. Luigi Macchiati nel *Nuovo Giornale Botanico Italiano* in una nota intitolata *Synedra pulchella* Kuetz. var. *abnormis* Macch. ed altre diatomacee di Ponte Sas-

1° una forma a tavolozza di *Cocconeis Pediculus* (Ehr.) Kuetz.; 2° una forma virgolata di *Gomphonema dichotomum;* 3° forme anguiformi di *Diatoma Ehrenbergii* Kuetz. alcune delle quali presentano anche delle strozzature. Esse sono tanto comuni da rendere rarissima la forma normale; 4° forma arcuata di *Synedra Ulna* Ehr. Noto a proposito di questa specie delle forme teratologiche che ho riscontrato nel fango di uno stagno nella località Are in Valpantena Veronese e che presentavano deformazioni anguiformi sia parziali che generali. Alcune presentavano anche dei rigonfiamenti alle estremità della rafe ed un conseguente allargamento nell'areola ialina e quindi nu rigonfiamento apicale nelle valve che dava loro apparenza di frustuli di *S. capitata.* Altre volte invece la ventricosità si manifestava in altri punti delle valve come p. es. sullo pseudostauro od anche, ma raramente, su qualcuna delle curvature dianzi notate; 5° ventricosità in due individui di *Grunowia sinuata* Rab. tra di loro compensatisi in modo da presentare deformazione nella sola parete di contatto senza mostrarne alcuna nelle pareti opposte. Ed ora permettano gli egregi Autori una considerazione: Perchè, dopo aver dato l'elenco di quelle Diatomee, non hanno aggiunto qualche osservazione d'indole generale, avendo un materiale così copioso, osservazione dedotta per mezzo di tentativi di coltura nell'acqua minerale stessa? Perdonino pertanto l'arditezza con la quale io, da poco iniziato, oso consigliare loro questo emendamento.

Achille Forti

Garbini A. — Diatomee bentoniche del lago di Garda. — (1898, n. 42).

In 18 campioni del fondo del Benaco raccolti in differenti punti e a diverse profondità dal direttore del R. Istituto Idrografico italiano G. Cassanello, l'A. ha riconosciuto la presenza di 39 Diatomee tra specie e varietà. Caratteristica sarebbe l'abbondanza di *Campylodiscus* e *Cyclotella,* la scarsezza di *Fragilaria.* Il Garbini promette un lavoro più compiuto sulle Bacillariee dell'importante lago.

Kny L. — Die Abhängigkeit der Chlorophyllfunction von den Chromatophoren und vom Cytoplasma. — (1898, n. 8).

---

suolo in cui descrive come varietà una deformazione di questa medesima natura e ciò può essere comprovato dall'identità che, astraendo dalla curvatura, presenta colla forma normale.

Ricordasi questa interessante pubblicazione del prof. Leopoldo Kny perchè per alcune delle sue ricerche l'A. ha usufruito le *Spirogyra* (specialmente la *Sp. crassa*). Il Kny, coadiuvato dal suo assistente Dott. R. Kolkwitz, è pervenuto alle seguenti conclusioni:

1.° La sostanza colorante della clorofilla, quando venga estratta dalla pianta viva mediante solventi o quando il suo substrato organizzato, cioè il cromatoforo, venga ucciso, non può decomporre l'anidride carbonica.

2.° I granuli di clorofilla perdono mediante la sottrazione del citoplasma vivente, la facoltà di mantenere l'assimilazione del carbonio.

3.° L'alterarsi della funzione clorofilliana mediante agenti esterni non decorre parallelamente all'alterazione del citoplasma e del nucleo. Il citoplasma può aver già perduto la sua motilità e essersi ritirato dalla membrana, senza che l'emissione di ossigeno alla luce venga impedita. La disorganizzazione del nucleo non è un impedimento al continuare della funzione clorofilliana.

4.° Correnti elettriche continue e correnti di induzione sembrano agire favorevolmente sulla assimilazione del carbonio.

Chodat R. et Goldflus M. — Note sur la culture des Cyanophycées et sur le développement d'Oscillatoriées coccogènes. — (1898, n. 36).

Il prof. Chodat e la sig.na M. Goldflus hanno fatto uso, per le colture delle Mizoficee, di lamine di terra da pipe, di porcellana porosa non verniciate, atte meglio di altri substrati a venir sterilizzate coll'azione del calore e ad assorbire, per la loro porosità, il liquido nutritizio (soluzione di Knopp) sul quale vengono collocate.

Le ricerche hanno avuto per oggetto due specie che gli A. dubitano possano venir ascritte la prima al genere *Hyella*, la seconda al genere *Plectonema*; sebbene l'esatto riferimento ad un genere piuttostochè ad un altro avrebbe avuto grande importanza per i relativi controlli degli studiosi, nondimeno si ricordi qui che gli A. dichiarano di aver constatato la possibilità della produzione, nella *Hyella* da essi coltivata, di falsi sporangi e di artrospore non differenziate e risultanti semplicemente dalla disaggregazione degli elementi ormogoniali. Ai lavori citati di Macchiati, Sauvageau, Schmidle, gli A. avrebbero potuto aggiungere, se non altro, quello di Zukal (*Ueber die Entstehung einiger Nostoc - und Gloeocapsa-Formen* - Wien 1889) e di Hansgirg (*Ueb. Polymorph. d. Algen* - Cassel 1885; *Physiol. u algol. Studien* - Prag 1887).

Schmidle W. — Algologische Notizen V–VII. — (1898, n. 18).

V. Descrizione e figura di *Staurogenia fenestrata* n. sp., raccolta nel Lago di Castello Gandolfo in Italia. Cenobii quasi quadrati, quadricellulari, cellule aventi la figura di un trapezio depresso, alto circa 2–3 μ.

VI. Descrizione di *Chroococcus (Rhodococcus) insignis* n. sp. raccolto presso Freiburg i. Br Cellule semiorbicolari, circa 16 = 10–12 μ, a contenuto violaceo, omogeneo. Famiglie composte di 4 a 16 cellule.

VII. L'A. riconosce che una specie da lui e dall'Askenasy ascritta come nuova al genere *Dasya* (*Dasya Lauterbachii* Ask. et Schmidle) è invece da riferirsi al genere *Bostrychia*.

Moebius M. — Algen. — (1898, n. 12).

Contiene 191 citazioni di lavori algologici, per il maggior numero dei quali il Moebius dà un breve resoconto Segue l'enumerazione, in ordine alfabetico, di 244 specie proposte come nuove da diversi autori nel corso del 1895. Sono comprese anche le Peridinieae ed altre forme di dubbia collocazione sistematica.

Overton E. — Notizen über die Grünalgen des Ober-Engadins. — (1897, n. 168).

L'A. ricorda con brevi osservazioni alcune alghe raccolte nella Engadina e tra esse ne indica una con un nuovo nome *Zygnema adnatum;* questo *Zygnema* viene dall'autore caratterizzato come nuovo per il fatto che cresce aderente alle pietre nei ruscelli.

Schmidle W. — Zur Entwickelung einer Zygnema und Calothrix. — (1898, n 17).

Nella prima parte della sua Memoria (Ueber einen Hemmungszustand einer Zygnema) l'A. tratta di quello stato peculiare che assume in certi casi uno *Zygnema* e per il quale Kuetzing ha figurato una forma speciale come *Zygnema torulosum,* ricordata più tardi oltre che da De Bary, anche da Kirchner e da Hansgirg. Senonchè laddove De Bary considerava la forma torulosa descritta dal Kuetzing corrispondere pienamente allo stadio di riposo dello *Zygnema,* il prof. Schmidle riguarda la forma da lui stesso esaminata (proveniente da materiali australiani conservati in alcool!) come uno stadio di arresto nello sviluppo in seguito a condizioni sfavorevoli d'ambiente. Notisi che, giusta le osservazioni di Kuetzing e di Hansgirg, pare assodato che uno *Zygogonium* possa attraversare uno stadio palmo-

gleoideo. L'A. coglie anche l'occasione per proporre una nuova specie (alla quale difficilmente potrebbe ascriversi lo stato toruloso sopra ricordato col nome di *Zygnema* (*Zygogonium*) *Heydrichi,* dandone le seguenti note caratteristiche: Cellule 25–66 ≈ 20 μ., con membrana spesso lamellosa, con cromatoforo non stellato (almeno nei materiali pervenuti all'autore). La conjugazione viene sempre in modo laterale; le zigospore si trovano di solito in un sacco collocato al disopra della parete trasversale delle due cellule coniugate. Le spore sono ellittiche, 32 ≈ 24-28 μ., di raro globose o cordiformi e, quando sono mature, appaiono munite di una membrana intermedia giallognola, foveolata. La nuova specie proposta dal prof. Schmidle è molto affine a quella che il Moebius (1896) ha determinato, tra i materiali provenienti dal Queensland, sotto il nome di *Zygn. rhynchonema* Hansg.

Nella seconda parte della Memoria l'A. illustra la *Calothrix sandvicensis* (Nordst.) Schm. inquantochè al genere *Calothrix* lo Schmidle ascrive il *Lophopodium sandvicense* Nordst. (De Alg. et Charac. sand., 1878). Di detta *Calothrix* l'A descrive e figura le spore, note in questo genere nella *Calothrix crustacea* per le osservazioni di Borzì e nella *Calothrix stagnalis* per merito di Gomont; però mentre nella *C. crustacea* il prof. Borzì descrisse spore seriate, nella *C. sandvicensis,* al pari che nella *C. stagnalis,* le spore sono solitarie (solo in un caso binate). La forma delle spore è quadrangolare, ad angoli arrotondati; le dimensioni sono 8–10 ≈ 8 μ.

La *Calothrix sandvicensis* è, secondo lo Schmidle, diversa da *Cal. fusca* B et Fl., colla quale presenta le maggiori affinità.

Brand F. — Ueber « Chantransia » und die einschlägigen Formen der bayrischen Hochebene. — (1898, n. 26).

L'A. premette alcune osservazioni sulle vicende del nome generico *Chantransia,* che egli però adotta per le specie di acqua dolce in luogo di *Audouinella,* laddove Schmitz e Hauptfleisch mantengono il nome generico *Chantransia* per le specie marine autonome; descrive brevemente e figura certe galle trovate su *Chantransia chalybea radians, Ch pygmaea* e *Ch. violacea,* nelle quali galle ha potuto dimostrare la presenza di catenelle di batterî; ricorda le relazioni biologiche delle *Chantransia* (*Audouinella*) coi *Batrachospermum, Lemanea* e *Thorea,* le monospore la possibilità di rigenerazione avente una certa analogia con quella descritta dallo stesso Brand per la *Lemanea fluviatilis,* la formazione di spore (nella *Chantr. chalybea ra-*

dians) anche sui rizoidi, le condizioni migliori per la vita di esse Alghe. Infine dà minuziose osservazioni sulle specie da lui trovate nell'altipiano bavarese cioè:

Chantransia (*Audouinella*) *chalybea* (Lyngb.) Fr. var. *muscicola*, var. *radians*, *Ch pygmaea* Kuetz. f. *typica*, var. *fontana* Kuetz., *Ch. violacea* Kuetz., f. *typica*, f. *fasciculata* n. f., *Ch.* sp. (forse una nuova specie), *Ch. Lemaneae fluviatilis*.

West W. & West G. S. — Welwitsch's African Freshwater Algæ. — (1897, n. 176).

A parte le Desmidiaceae, sulle quali viene riferito dal nostro collaboratore O. Borge nei suoi Uebersicht, gli A. descrivono le seguenti nuove specie e varietà di alghe raccolte dal dott. Welwitsch nell'Angola Africa:

Batrachospermum angolense (Welw.), *Batr. nigrescens*, *Batr. gracillimum*, *Batr. huillense*, *Hildenbrandtia angolensis* (Welw.), *Oedogonium huillense*, *Oed. hormosporum*, *Oed. Welwitschii*, *Oed. tapeinosporum* var. *angolense*, *Oed. angustissimum*, *Psephotaxus* (n. gen.) *lamellosus*, *Trentepohlia phyllophila*, *Rhizoclonium crassipellitum*, *Cladophora amplectens* Welw., *Pithophora radians*, *Temnogametum* (n. gen.) *heterosporum*, *Mougeotia uberosperma*, *Moug. irregularis*, *Moug. angolensis*, *Gonatonema tropicum*, *Pyxispora* (n gen.) *mirabilis*, *Spirogyra angolensis* Welw., *Spir. Welwitschii*, *Spir. cylindrospora*, *Vaucheria sessilis* (Vauch.) DC. var. *monogyna*, *Botrydium granulatum* (L.) Grev. var. *aequinoctiale*, *Coelastrum robustum* Hantzsch var. *confertum*, *Tetraëdron tropicum*, *Tetraëdron pusillum* (Wall.) var. *angolense*, *Botryococcus Micromorus*, *Athroocystis* (n. gen.) *ellipsoidea*, *Calothrix breviarticulata*, *Calothrix epiphytica*, *Gloeotrichia aethiopica*, *Hapalosiphon luteolus*, *Hapal. aureus*, *Hapal. Welwitschii*, *Stigonema flexuosum*, *Scytonema cincinnatum* (Kuetz.) Thur. var. *aethiopicum*, *Scyt. Myochrous* (Dillw.) Ag. var. *chorographicum*, *Scyt. insigne*, *Tolypothrix crassa*, *Tolyp. phyllophila*, *Tolyp. arenophila*, *Nostoc repandum*, *Nostoc paradoxum* Welw., *Camptothrix* (n. gen.) *repens*, *Schizothrix elongata*, *Sch. delicatissima*, *Sch. fuscescens* Kuetz. var. *africana*, *Sch. natans*, *Polychlamydum* (n. gen.) *insigne*, *Microcoleus sociatus*, *Lyngbya aureofulva*, *Phormidium subsolitarium*, *Ph. angustissimum*, *Proterendothrix* (n. gen.) *scolecoidea*, *Oscillatoria angustissima*, *Dermocarpa depressa*, *Tetrapedia aversa*, *Chroococcus schizodermaticus* West var. *badiopurpureus*.

Chodat R. — Stapfia Chod. Un nouveau genre de Palmellacées. — (1898, n. 33).

Il nuovo genere, affine a *Tetraspora,* viene caratterizzato nel modo seguente:

Stapfia (n. gen.) — Thallus gelatinosus subfirmus haud tubulosus, nec saccatus nec membranaceus sed cylindricus; cellulae similes eis *Tetrasporae* stratum tenuissimum periphericum viridem formantes Multiplicatio ut in *Tetraspora*

Stapfia cylindrica n. sp. — Thallus cylindricus, 10–50 cm. longus, 5–2 millim. crassus, apice obtusus, pulchre viridis; cellulae globosae vel ovoideae, 7–13 μ diam., pseudociliis duobus quietis munitae, in stratum tenue subperiphericum dispositae; cellulae perdurantes maiores, membranâ crassiore sæpe fuscescente instructae, 14-22 μ crassae, sphaericae et saepe pyrenoidibus 2–4 munitae, ciliis destîtutae.

Hab in aqua limpida apud Hallstadt loco dicto Lahn Austriae superioris (D.r O. Stapf).

Non so se i caratteri generici siano bastevoli per separare la *Stapfia cylindrica* dalle *Tetraspora.*

Preda A. — Catalogue des Algues marines de Livourne. — (1898, n. 15).

L'A. pubblica un accurato catalogo delle Alghe marine finora trovate a Livorno mettendo segnatamente a contributo le ricche collezioni dell'Istituto botanico pisano e alcune raccolte minori fatte dal Cherici (1838) e dal Dattari (1890).

In tutto, escluse le Diatomee, sono enumerate 132 specie, alcuna delle quali è accompagnata da interessanti osservazioni, ad es. *Valonia utricularis* (Roth) Ag., *Halurus equisetifolius* (Lightf.) Kuetz. Interessanti per la flora labronica, sono la *Constantinea reniformis* Post. et Rupr. (cfr. A. Preda, Di un'alga rara, nuova per la ficologia labronica: Bull. Soc. Bot. ital. 1896, p. 313) e *Aeodes marginata* (Rouss.) Schmitz (cfr. G. B. de Toni, Di una Floridea nuova per la Toscana: Bull. Soc. bot. ital. 1895, p. 10).

Al lavoro del Preda è aggiunta una tavola colla rappresentazione delle zone marine nel Tirreno davanti a Livorno.

Chodat R. — Algues incrustantes et perforantes — (1898. n. 3).

Secondo l'autore si possono distinguere, tenuto conto della loro attività, in differenti categorie. Abbiamo le alghe (Mizoficee) incrostanti le quali danno origine a travertini spesso considerevoli; le al-

ghe realmente penetranti nelle pietre, ciottoli, conchiglie ecc. (alcune *Schizothrix, Hyella, Gongrosira, Gomontia).* Un' alga perforante per eccellenza è stata scoperta dal Chodat sulle conchiglie di *Anodonta* viventi nel lago di Ginevra; essa attraversa da parte a parte lo spessore delle valve; l'A. si riserva di pubblicare la descrizione di questa specie che egli ritiene appartenere al genere *Gongrosira*, se non forse ad un genere nuovo.

Schroeder B. — Attheya, Rhizosolenia und andere Planktonorganismen im Teiche des botanischen Gartens zu Breslau. – (1898, n. 22).

L'A. nel suo studio presente illustra i planctonofiti dello stagno dell'orto botanico di Breslavia e, tra le specie classificate, ne propone quattro di nuove per la scienza cioè *Melosira granulata* var. *spinosa*, *Lagerheimia wratislaviensis, Cohniella staurogeniaeformis. Rhaphidium longissimum*. Il nuovo genere *Cohniella* (dedicato all'illustre botanico prof. Ferdinando Cohn. è così definito: Cellulae 5–6 μ latae) in coenobium instar *Staurogeniae* consociate Coenobium planum, solidum, semper e 4 cellulis constitutum, quarum margo spinis minutis praeditus est. Divisio asexualis in duas spatii directiones.

L'A. rileva la importanza del fatto che tanto della *Rhizosolenia longiseta* Zach. quanto della *Attheya Zachariasi* Brun [1]), appartenenti a generi marini, va ognor più diffondendosi la conoscenza nel *plancton* di acqua dolce. È però da molti anni che per uno di questi due generi si è scoperto un rappresentante nella florula superficiale dei laghi d'acqua dolce cioè la *Rhizosolenia eriensis,* rinvenuta dapprima dal prof. H. L. Smith nel lago Eriè (America), poi dal nostro valente diatomologo Gaetano Barbò nel lago di Como (Italia settentrionale); sicchè la scoperta di O. Zacharias (1892) di *Rhizosolenia longiseta* e *Attheya Zachariasi* nel grande lago di Plön, è stata preceduta, in quanto a rappresentanti del genere *Rhizosolenia*, dal reperto del prof. H. L. Smith, confermato poi dal detto G. Barbò.

Schroeder B — Ueber das Plankton der Oder. — (1898, n. 21).

L'A. dà i risultati delle ricerche fatte sui planctonofiti dell'Oder, i quali costituiscono quella florula galleggiante fluviale cui lo Schroeder assegna il nome di *Potamoplancton* per differenziarla dal *plancton*

---

[1]). Cfr. sulla *Attheya Zachariasii* Brun la pubblicazione di Fr. Castracane: Nuovo tipo di Rhizosolenia e note critiche sui generi Rhizosolenia e Attheya (Atti Accad. pontif. N. Lincei sess. III del 20 febbr. 1897, p. 53-58).

pelagico e dal *plancton* limnetico. Tra le numerose specie classificate dall'A., tre sono proposte come nuove per la scienza cioè *Reinschiella? setigera, Golenkinia fenestrata, Tetrapedia emarginata* [1]). È interessante la classificazione dei planctonofiti passivamente natanti, fatta come segue:

A. Tipo a teco (Trommeltypus) — Es. *Cyclotella, Melosira*
B. » a nastro (Bandtypus) — Es. *Fragilaria*
C. » a fuso (Spindeltypus) — Es. *Rhizosolenia, Closterium*
D. » a disco (Scheibentypus) — Es. *Pediastrum, Tetrapedia*
E. » a stella (Sterntypus) — Es. *Asterionella, Actinastrum*
F. » a sferoide (Sphæroidtypus) — Es. *Coelosphaerium, Clathrocystis.*

Nella tavola, che accompagna il lavoro, sono figurate, oltre le nuove specie, anche *Stephanodiscus Hantzschianus* Grun., *Rhizosolenia longiseta* Zach., *Actinastrum Hantzschii* Lagerh., e *Polyedrium* sp.

Schroeder B. — Neue Beiträge zur Kenntniss der Algen des Riesengebirges. — (1898, n. 20).

Premesse alcune considerazioni sulle così dette *formazioni* (io preferirei l'appellativo *categorie* delle alghe d'acqua dolce a seconda dei rapporti coll'ambiente, ricordando le idee di Lagerheim, Hansgirg ecc. e distinte per il suo lavoro 7 *formazioni (Limnophilae, Potamophilae, Sphagnophilae, Crenophilae, Geophilae, Lithophilae, Kryophilae*) l'A. dà l'enumerazione di 163 Alghe, unendovi gli *habitat* e le osservazioni per alcuni casi.

Propone come nuove: *Pediastrum tricornutum* Borge f. *punctata* t. I, f. 2, *Ophiocytium parvulum* A. Br. var. *bicuspidatum* t. I, f. 3, *Characium falcatum* t. I, f. 5, *Polyedrium trigonum* Naeg. var. *setigerum* (Arch.) t. I, f. 6, *Gymnozyga Brebissonii* Kuetz. var. *trigona* t. I, f. 8, *Xanthidium armatum* Rab. var. *intermedium* t. II, f. 1. *Euastrum humerosum* Ralfs var. *subintermedium* t. II, f. 2, f. *triquetra* t. II, f. 3, *Micrasterias Jenneri* Ralfs var. *Lundellii, Staurastrum Zachariasii* t. II, f. 4, ed alcune altre forme. Interessanti sono alcune osservazioni sulla cellula basilare e su altri particolari della *Binuclearia tatrana*, spe-

---

[1]) A proposito del genere *Tetrapedia*, lo Schröder nota che nella mia Sylloge I (Chlorophyceae) non ne è fatto cenno. Colgo l'occasione per avvertire che trattandosi di un genere con « bläulich-grüner Farbe » esso troverà posto più adatto nel volume quinto della mia opera, il quale é riservato appunto alle *Myxophyceae*. — G. B. DE TONI.

cie descritta nel 1886 da V. B. Wittrock nel volume XII degli Atti dell'Accademia delle scienze di Stoccolma.

Mueller O. — Bacillariales aus den Hochseen des Riesengebirges. — (1898, n. 45).

L'A. illustra la florula diatomacea di campioni di fango del fondo di 5 laghi alpini cioè Grande lago Koppen (1218 M. sul mare), piccolo lago Koppen (1168 M. sul mare) e i tre laghetti Kochel (1250 M. sul mare).

Nei 5 laghi vivono 193 specie e varietà, appartenenti a 20 generi; di esse 87 sono frequenti o non rare; il genere in tutti più rappresentato è *Navicula*, segue per numero di specie e varietà il genere *Eunotia*, indi vengono i generi *Melosira, Gomphonema, Fragilaria, Stauroneis, Surirella, Cymbella, Frustulia*: mancano affatto i generi *Synedra, Cocconeis, Cymalopleura, Campylodiscus*. Nel grande lago l'A. scoperse la *Peronia erinacea,* specie nuova per la Germania settentrionale.

Tra le nuove entità, a parte le semplici forme, proposte dal Mueller notinsi: *Fragilaria virescens* Ralfs var. *lata* (fig. 32), *Eunotia pectinalis* (Kuetz.) Rabenh. var. *crassa* (fig. 28), var. *impressa, Eunotia sudetica* (fig. 25, 26), *Eunotia kocheliensis* (fig. 23,24), *Neidium bisulcatum* Lagerst. var. *undulata, Pinnularia Brebissonii* Kuetz. var. *notata* (fig. 2), *Pinnularia microstauron* Ehr. var. *biundulata* (fig. 7–8), *Gomphonema lanceolatum* Ehr. var. *acutiuscula* (fig. 31).

Alcune interessanti osservazioni sono fornite riguardo alla *Stenopterobia anceps* (Lewis Breb. (fig. 35–37).

Seguono le tabelle comparative della florula diatomacea dei cinque laghi studiati.

Tilden J. E. — On some Algal Stalactites of the Yellowstone National Park. — (1898, n. 40).

La egregia signorina Tilden illustra le Alghe le quali formano certe masse stalattitiformi nelle acque calde del Yellowstone Park (America boreale). Tali masse risultano costituite da *Schizothrix calcicola* (Ag.) Gomont (t. XIII, f. 3 4), *Gloeocapsa violacea* (Corda) Rabenh. (t. VIII, f. 5), *Synechococcus aeruginosus* Naeg., t. VIII, f 6), qualche volta da *Phormidium laminosum* (t. VIII, f. 7–8). Queste masse a struttura lamellosa concentrica mi ricordano certe stratificazioni che ho veduto, pochi anni fa, nelle acque termali di Abano e mi richiamano in pari tempo alla memoria la figura della *Oscillatoria ta-*

petiformis che si trova pubblicata nella Nota di Zenker in Linnaea IX, t. II.

Phillips R. W. — On the development of the Cystocarp in Rhodymeniales. — (1897, n. 183).

L'A., il quale ha già in due precedenti lavori (1895 e 1896) fornito i risultati delle sue osservazioni sullo sviluppo del cistocarpio nelle *Rhodomelaceae*, tratta ora lo stesso argomento nelle *Rhodymeniales* e precisamente nelle specie: *Bonnemaisonia asparagoides, Plocamium coccineum*, *Calliblepharis ciliata*, *Antithamnion Plumula, Griffithsia corallina, Griffithsia setacea, Callithamnion byssoides, Callithamnion granulatum, Ceramium tenuissimum, Ptilota plumosa, Plumaria elegans*. L'A., tra altre interessanti osservazioni, emette una opinione contraria alla apogamia della *Ptilota plumosa* (confr. il resoconto sul lavoro di B. M. Davis (Development of the Procarp and Cystocarp in the Genus Ptilota; Botan. Gazette XXII, p. 353–378, plates XVIII–XIX; in N. Notar. 1897, p 116); il Phillips ha trovato ripetute volte spermazii attaccati al vero tricogino ed ha riconosciuto che la coniugazione tra il carpogonio e le cellule ausiliarie avviene mediante un tubo ooblastematico. Il lavoro è corredato di due eccellenti tavole e ad esse ed al testo bisogna rimandare lo studioso per maggiori particolari.

Wille N. — Om Faeröernes Ferskvandsalger og om Ferskvandsalgernes Spredningsmaader. — (1897, n. 125).

La florula feroana delle alghe d'acqua dolce imperfettamente nota in seguito agli studî fatti da parte di Landt (1809), Lyngbye (1819), Rostrup (1870–71) trova ora nel Wille un accurato illustratore dei materiali raccolti dall'agronomo Giovanni Patursson. Dopo aver trattato dei mezzi coi quali si compie la diffusione geografica delle Alghe (venti, pesci ecc.) l'A. enumera 97 specie e su una di esse in particolare si sofferma, illustrandola con una tavola (*Prasiola velutina* (Lyngb.) Wille, sinonimi: *Scytosiphon velutinus* Lyngb. Hydroph. Dan. p. 68, t. 16, *C.* 1–3, *Bangia velutina* Ag. Syst. p. 75 [non Kuetzing], *Lyngbya copulata* Hass. Brit. Freshw. Alg. p. 222, t. LXXII, f. 14?, *Schizogonium copulatum* Kuetz. Tab. Phyc. II, t. 100, f. IV?).

È interessante pure la presenza alle Feroe della *Binuclearia tatrana* Wittr.

Castracane F. — Nuovo tipo di Rhizosolenia e note critiche sui generi Rhizosolenia e Attheia. — (1897, n. 139).

L'A., premesse alcune considerazioni sul genere *Rhizosolenia* e sulle raccolte da lui fatte nell'Adriatico a Fano descrive una nuova specie col nome di *Rhizosolenia Peragalloi* così chiamata in onore del monografo del genere, Enrico Peragallo. Egli ne dà la seguente diagnosi:

Rhizosolenia Peragalloi n. sp. — Frustulis cylindraceis, hyalinis, per binas tenuissimas setas exeuntibus. — Cylindri longitudo 43 μ., latitudo 16 μ; setae 50 μ. longae.

Hab. in mari Adriatico.

La nuova specie proposta dal Castracane avrebbe la particolarità di possedere due setole ad entrambe le estremità. Al genere *Rhizosolenia* l'A. vuole altresì riferita quella Diatomea che il Brun denominò *Attheya Zachariasi,* specie che il Castracane avrebbe denominato, scrivendo al D.r O. Zacharias, *Rhizosolenia eriensis* forma *quadriseta.*

Sauvageau C. — Sur le Nostoc punctiforme. — (1898, n. 38).

L'A. descrive per il *Nostoc punctiforme* (che reputa identico alla *Anabaena* delle radici di *Cycas* e *Zamia* ed al *Nostoc Gunnerae* delle radici di *Gunnera*) lo stato di Nostoc, lo stato coccoide, gli ormogonî, le spore (cisti) e la germinazione di queste ultime. Le cellule vegetative sono quasi isodiametriche, larghe 3–4 μ, a contenuto verde-azzurrognolo intenso, granuloso; le eterocisti sono giallastre. Le spore o cisti sono oblunghe, di color verde pallido, 6,5–7,5 × 4.5-5,5 μ. e la loro maggior lunghezza è perpendicolare alla direzione longitudinale del tricoma. Gli ormogonî divenuti liberi continuano a dividersi trasversalmente, aumentando quindi in lunghezza, e cessata la divisione assumono una guaina propria sottilissima, trasformando le due cellule terminali in eterocisti Le spore, senza che si gonfi nè si gelifichi la loro membrana, germinano facilmente. L'A. descrive più esattamunte lo stato coccoide che egli considera come uno studio particolare di vegetazione anzichè come uno stato patologico. I cocci si moltiplicano per divisione trasversale e le cellule neoformate si dissociano rapidamente; essi non hanno stato di quiete, germinano in modo diverso dalle spore, perchè il contenuto dei cocci subisce la prima divisione entro la parete cellulare ingrandita e gelificata

Analoghe formazioni coccoidi ha già descritto l'illustre Bornet nel suo studio sul *Nostoc Linckia* (Notes algologiques p. 88-89)

quando egli tratta delle «spores de seconde génération» delle quali distingue due sorta; nelle une la germogliazione avviene come le spore o cisti primitive, nelle altre il tegumento si gelifica ed il germe si ingrandisce molto prima di uscirne; e cellule speciali, differenti dalle spore, il Bornet ha riconosciuto formarsi dagli ormogoni del *Nostoc muscorum* (op. cit. p. 97), cellule speciali che potrebbero giudicarsi analoghe ai cocchi del *Nostoc punctiforme* ed alla seconda categoria di spore di seconda formazione del *Nostoc Linckia*.

De Wildeman E. — Observations sur les Algues rapportées par M. J. Massart d'un voyage aux Indes néerlandaises (1898, n. 5).

In questo lavoro l'A. fornisce un catalogo di 127 Alghe d'acqua dolce e terrestri raccolte dal Massart nei dintorni di Buitenzorg (isola di Giava). A parte le Desmidiaceae (per le quali riferisce abitualmente il nostro egregio collaboratore Dr O. Borge) il De Wildeman propone numerose specie nuove, talune delle quali assai interessanti, e cioè:

Tolypothrix tijpanasensis (t 14, f. 1–17, affine a *Tol. penicillata* Thur.), *Schizothrix calida* (t. 22, f. 1–5, affine a *S. lardacea* e *S. arenaria*), *Schizothrix tjibodasensis* (t 21, f 1–14, affine a *S. Lamyi*), *Rivularia aquatica* (prossima a *R. Beccariana*), *Calothrix javanica* (t. 22, f. 6 13 con spore 6–10 × 4; affine a *S stagnalis*), *Scytonema coloratum* (t. 16, f. 8–11, prossimo a *S javanicum, S. ocellatum, S. varium*), *Scytonema dubium* (t. 20, f. 7–10. affine a *S. Millei* e *S. javanicum*), *Scytonema foliicolum* (t 9, f. 8–10, affine a *S. Millei*), *Scytonema intermedium* (t. 9, f. 8–10, affine a *S ambiguum* e *S. varium*), *Stigonema panniforme* var. *javanicum* (t. 10, f. 1–10), *Stigonema irregulare* (t. 23, f. 1–8, diverso da *S. mamillosum* e *S. Leprieurii*), *Anabaena oblonga* (affine a *Anab. inaequalis*), *Anabaena sphaerica* var. *javanensis* (t. 8, f. 14–16), *Coleochaete javanica* (t. 9, f. 1-4, t. 12, f. 21, affine a *Col. irregularis*), *Trentepohlia abietina* var. *minor* (t. 15, f. 19–24), *Trent. bogoriensis* (t. 11, f. 1–12, affine alla *Nylandera tentaculata* Hariot), *Trent. cucullata* (t. 12, f. 1–20, affine a *Tr. arborum*), *Trent. prolifera* (t. 13, f 1–16, affine a *Tr. bogoriensis*), *Trent. prostrata* (t. 17, f. 3–5, da confrontarsi con *Hansgirgia polymorpha* Schmidle 1897), *Trent. Treubiana* (t. 11, f. 1–12), *Spirogyra variabilis* (prossima a *Spir. majuscula*).

L'interessante memoria del De Wildeman è corredata di 16 tavole.

Sauvageau C. — La copulation isogamique de l'Ectocarpus siliculosus est-elle apparente ou réelle? — (1897, n. 184).

È una critica piuttosto vivace ad un recente lavoro di F. Oltmanns (Ueber Scheincopulationen bei Ectocarpeen und underen Algen; Flora, 85. Band, 1897, p. 398 segg., t. VII) il quale sostiene che la copulazione isogamica nell'*Ectocarpus siliculosus*, quale venne descritta dal Berthold, riposa sopra un errore di osservazione. L'Oltmanns afferma che si tratti di protisti mangiatori di zoospore, sicchè il protista sarebbe ciò che il Berthold ha creduto un gameto femminile, il protista pieno di zoospore sarebbe un pseudo-zigoto. Il Berthold stesso (Bemerkungen zu der vorstehenden Abhandlung von Fr. Oltmanns; Flora l. c. p. 415 425) replicò subito contro alle asserzioni dell'Oltmanns, ed il Sauvageau ora, raccomandando caldamente l'uso di accurati metodi di coltura, dichiara che « il serait cruel d'insister sur la déconvenue de M. Oltmanns » [1]).

G. B. DE TONI

---

[1]) Io non voglio mettermi *quarto tra cotanto senno* ma mi permetto però, con tutto il rispetto agli egregi colleghi. di avvertire che, oltre alle osservazioni microscopiche ed alle prove colturali, tende a provare la copulazione degli zoogonidii nel genere *Ectocarpus*, anche l'analogia con molti altri generi di Alghe, sì brune che verdi. A mio vedere, l'Oltmanns, tratto in inganno da colture inquinate, ha avuto soverchia fretta di voler rovesciare ricerche che erano state confermate da parecchi botanici; nel suo lavoro, infatti, apparisce chiaramente che egli faceva colture in *massa*, senza le precauzioni suggerite dalla tecnica moderna, sicchè, pur volendo star neutrali nella questione, *a priori* si è indotti a dubitare della esattezza delle asserzioni dell'Oltmanns; se una cosa può dubitarsi, questa è la copulazione multipla.

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1–2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. – Patavii, 1889, Semin., 8°, p. CXXXIX–1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1–3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. – Patavii, 1891–94, Semin., 8° pag. CXXXII–1556–CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae*. – Patavii, 1895, Semin., 8° p. XVI–638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1. *Nemalioninae*, sect. II. *Gigartininae* It. lib. (*francs*) 30.—

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. – Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII–520. L. 5·

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I–II, It. lib. (*francs*) 12.—

«Frangar, non flectar»

Serie IX **Aprile** **1898**

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

Th. Reinbold: Die Algen der Lacépède und Guichen Bay. — **P. T. Cleve:** Gli organismi marini in servizio dell'Idrografia (traduzione a cura di G. Stegagno ed A. Forti). — **Litteratura phycologica.** — **Recensiones.**

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
«**NUOVA NOTARISIA**»
à M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
VIA ROGATI, 2236, PADOVA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour les années 1890-98
Francs 135

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie «Notarisia»
francs 60.

Padova, Tip. Seminario.

Aprile 1898

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

PROF. DOTT. G. B. DE TONI

Via Rogati, 2236, Padova (Italia).

Die Algen der Lacépède und Guichen Bay

(Süd Australien) und deren näherer Umgebung, gesammelt von D.r A. ENGELHART-KINGSTON, bestimmt durch TH. REINBOLD-ITZEHOE

II.

Die fortgesetzten reichhaltigen Sendungen von Algen-Material Seitens des Herrn Dr. Engelhart, sowie dessen freundliches Entgegenkommen meinen besonderen Wünschen gegenüber setzen mich schon heute in den Stand, eine Fortsetzung meiner im April-Heft 1897 dieser Zeitschrift begonnenen Aufzählung folgen zu lassen. Die daselbst kurz angedeuteten Gesichtspunkte sind auch für das Nachstehende maasgebend geblieben.

CHLOROPHYCEAE.

Ulvaceae.

Enteromorpha (Link) Harv.

142. *E. crinita* (Roth) J. Ag. Alg. Syst. III, p. 144. (II, 198).

Cladophoraceae.

Cladophora Kg.

143. *Cl. conformis* nov. spec.

Fronde caespitosa, subcartilaginea, dichotome superne interdum trichotome ramosa, ramulis alternis vel subsecundis, saepe abbreviatis; articulis a basi ad apicem filamentorum fere aeque crassis (100-120 μ), 3–6 × diametro longioribus, vix ad genicula constrictis, ultimis obtusis. Chartae vix adhaeret.

(I, 127) Lacépède Bay leg. Dr. Engelhart.

Es erscheint vielleicht bedenklich, das z. Z. noch bestehende Chaos der Cladophoren durch eine neue Art zu vermehren, dieselbe weisst jedoch ein Characteristicum auf, welches m. E. sie leicht und sicher von im Habitus ähnlichen Arten unterscheidet: die ausserordentlich gleichmässige Dicke der Glieder durch die ganze Pflanze hindurch, während bei den allermeisten Cladophoren eine Verdünnung der Fäden von der Basis gegen die Spitze hin Statt hat

Dem Habitus und der Consistenz nach würde die Art in den Formenkreis gehören, welchen Kützing in Spec. Alg. p. 391 als «Utriculosae» bezeichnet; speciell mit Cl. utriculosa Kg. hat sie das gemein, dass die Hauptäste hie und da mit kurzen einfachen oder wenig getheilten Aestlein besetzt sind.

Eine gewisse Aehnlichkeit besitzt unsere Pflanze auch mit der australischen Cl. valonioides Sond., ihr fehlt aber die Büschelung der Endverzweigungen, sie ist in der Substanz derber und weicht in den Abmessungen der Zellen von jener ab.

Die mir vorliegenden Exemplare sind c. 10 cm. lang.

Entocladia Rke.

144. *E. viridis* Rke. — Hauck Meeresalg. p. 462, fig. 198.

Entophytisch in Coeloclonium und Halodictyon.

Bryopsidaceae.

Bryopsis Lamx.

145. *B. vestita* J. Ag. Alg. Nov. Zeal.; Alg. Syst. V, p. 30.

(II, 166). Planta iuvenilis.

Caulerpaceae.

Caulerpa Lamx.

146. *C. vesiculifera* Harv.; *C. simpliciuscula* β. *vesiculifera* Harv. Phyc. aust. t. 65, fig. 3-4. — J. Ag. Alg. Syst. I, p. 40.

(II. 376).

147. *C. hypnoides* (R. Br.) Ag. — J. Ag. Alg. Syst. I, p. 30. — Harv. Phyc. aust. t. 84.

148. *C. flexilis* Lamx. [1]) — J. Ag. Alg. Syst. I, p. 29.

149 *C. Harveyi* F v. Muell. — J. Ag. Alg. Syst. I, p. 17. — Harv. Phyc. austr. t. 95

(II, 242).

150. *C. scalpelliformis* (R. Br.) Ag. — J. Ag. Alg. Syst. I, p. 12. — Harv. Phyc. aust. t. 17.

(II, 110, 374).

151. *C. Brownii* Endl. — J. Ag. Alg. Syst. I, p. 28

PHAEOPHYCEAE.

Ectocarpaceae.

Ectocarpus Lgby. ref.

152. *E. siliculosus* Dillw. sp. ad part Kuckuck, *Ectocarpus*-Arten Kiel. Föhrde in Bot. Cent. Bl. 1891, Bd. 48, H. 40-44.

(II, 240). Pluriloc. Sporang.!

153. *E. Sandrianus* Zan. Sagg. p. 41. — Hauck Meeresalg. p. 332. — *E. virescens* Thur. — *E. elegans* Le Jol. Alg de Cherb. t. 2.

(II, 117). Pluriloc. Sporang.!

Sphacelariaceae.

Sphacelaria Lgby.

154. *S. furcigera* Kg. Tab. phyc. V. p. 27, t. 90.

Auf Sargassum. Brutäste!

Stypocaulon Kg.

---

[1]) Die Bestimmung dieser Alge verdanke ich der Freundlichkeit von Mad. A Weber - van Bosse - Amsterdam.

155. *St. funiculare* (Mont.) Rke. Monog. Sphac. p. 22, t. 8. — *Sphacelaria funicularis* Mont. Prod. Phyc. p. 13.

(II, 136, 258) Uniloc. Sporang.!

156. *St. paniculatum* (Suhr) Rke. Monog. Sphac. p. 27, t. 7. — *Sphacelaria paniculata* Suhr in Flora 1840, p. 278.

(II, 129). Uniloc. Sporang.!

Im sterilen Zustande sind die beiden Stypocaulon-Arten kaum mit Sicherheit von einander zu unterscheiden, im fertilen dagegen sehr scharf. Die Sporangien (in den Achseln der Blätter) sind bei *St. funiculare* ziemlich lang gestielt, bei *St. paniculatum* aber sitzend.

Encoeliaceae.

Punctaria Grev.

157. *P. latifolia* Grev. — J. Ag. Spec. I, p. 73. — *Homoeostroma latifolium* J. Ag. Anal. alg. C. III, p. 11 (?).

(II, 117). Pluriloc. Sporang.!

J. Agardh l. c. unterscheidet zwischen *P. latifolia* Grev. et Angl. und *P. latifolia* Born. et Gall. und trennt beide bez. der Gattung. Die vorliegende Pflanze gleicht im Habitus und, soweit ich festzustellen vermochte, auch wohl in der Structur den von Le Jolis bei Cherbourg gesammelten Exemplaren und dürfte daher höchst wahrscheinlich zur Gattung Homoeostroma zu setzen sein. Da ich meiner Sache aber nicht völlig sicher, so ziehe ich vor, die ältere Bezeichnung voranzustellen.

Soweit mir bekannt ist diese Alge für Australien noch nicht namhaft gemacht worden. Da die doch recht ansehnliche Pflanze kundigen Augen wohl nicht so leicht entgangen sein dürfte, so ist anzunehmen, dass sie in den australischen Gewässern selten ist. Auf der südlichen Halbkugel überhaupt finde ich nur einen Standort von *P. latifolia* verzeichnet, nämlich Ins. St. Paul (Grunow, Alg. Novara).

Scytosiphon Ag.

158. *S. lomentarius* (Lgby.) J. Ag. Spec. I, p. 126.

(II, 120)

Sporochnaceae.

Sporochnus Ag.

159. *Sp. comosus* Ag (non Harv. Phyc. aust. t 104) — J. Ag Spec. I, p. 174; Anal. alg. C. III, p. 31.

(II, 219). Receptakel!

160. *Sp. gracilis* J. Ag. Anal. alg. C. III, p. 31.

(II, 196). Receptakel!

Die Art ist im Habitus wohl etwas schlänker als die vorhergehende, unterscheidet sich aber hauptsächlich von ihr durch feinere und bedeutend längere Stiele der Receptakel. Bei *Sp. comosus* sind letztere zuweilen so kurz gestielt, dass sie fast sitzend erscheinen und denen von *Sp. apodus* Harv. (Phyc. aust. t. 92) ähnlich werden.

161. *Sp. radiciformis* (R. Br.) Ag. — J. Ag. Spec. I, p. 175. — Harv. Phyc. aust. t. 225.

(II, 178, 222, 324). Receptakel!

Laminariaceae.

Macrocystis Ag.

162. *M. pyrifera* (Turn.) Ag. — J. Ag. Spec. I, p. 156. — Harv. Phyc. aust. t. 202. — Engl. u. Prantl. Pflanzenf. p. 259, fig. 176. (Habitusbild).

(II, 240).

Fucaceae.

Carpoglossum Kg.

163. *C. confluens* (R. Br.) Kg. — J Ag. Spec. I, p. 195. — Harv. Phyc. aust. t. 159.

(II, 152).

Sargassum Ag.

164. *S. spinuligerum* Sond. — J. Ag. Spec. I, p. 338.

(II, 113, 121)

165. *S. Sonderi* J. Ag Alg. Syst. I. p. 59. — *Cystophora Sonderi* J. Ag. Spec. I. p. 247. — Harv. Phyc. aust. t. 243.

(166).

166. *S. cristatum* J. Ag Spec. Sarg. p. 84.

(II, 105).

167. *S. verruculosum* (Mert.) Ag. — J. Ag. Alg. Syst. I, p. 61. — *Cystophora verruculosa* J. Ag. Spec. I, p. 248. — *Sargassum Raoulii* Hook. et Harv.; Harv. Phyc. aust. t. 110.

(II, 156, 158, 162, 249).

168. *S. varians* Sond. — J. Ag. Spec. I, p. 287; Alg. Syst. I, p. 64.

(II, 147).

169. *S. decipiens* (R. Br.) J. Ag. Alg. Syst. I, p. 63. — *Cystophora decipiens* (R. Br.) J. Ag. Spec. I, p. 249. (Spec. inq.)

(II. 195).

Die beiden vorstehenden Arten sind wohl nicht immer leicht von einander zu unterscheiden. Das vorliegende, etwas mangelhafte, Exemplar habe ich wesentlich auf Grund der in den unteren Blättern deutlich ausgeprägten Fasergrübchen zu *S. decipiens* gezogen.

Cystophora J. Ag.

170. *C. racemosa* Harv. — J. Ag. Chath. Alg. in Vetensk. Akad. Förh. 1870, p. 441. — *Blossevillea racemosa* Kg. Tab. Phyc. X, t. 85.

(II, 115).

171. *C. monilifera* J. Ag. Spec. I, p. 241. — Harv. Phyc. aust. t. 275.

(II, 122).

172. *C. spartioides* (Turn.) J. Ag. Spec. I, p. 244. — Harv. Phyc. aust. t. 76.

173. *C. platylobium* (Mert.) J. Ag. Spec. I, p. 245.

174. *C. botryocystis* Sond. — Harv. Phyc. aust. t. 56.

(II, 115).

Caulocystis Aresch. (=*Cystophora* in Engl. u. Pr. Pflanzenf. p. 284).

175. *C. cephalornithos* (Labill.) Aresch. Phyc. nov. p. 335. — *Cystophora cephalornithos* (Labill.) J. Ag. Spec. I, p. 246. — Harv. Phyc. aust. t. 116.

DICTYOTALES.

Dictyotaceae [1]).

Homoeostrichus J. Ag. Anal. Alg. C. I, p. 14.

176. *H. canaliculatus* J. Ag. l. c. p. 16. — *Zonaria canaliculata* J. Ag. Alg. Syst. I, p 49.

(II, 213),

177. *H. stuposus* (R. Br. msc.) J. Ag. Anal. Alg. C. I, p. 15. — *Zonaria stuposa* J. Ag. Spec. I, p. 110; Alg. Syst. I, p. 50.

(II, 102).

---

[1]) Ich gebe die Benennungen nach J. Agardh's «De Dictyoteis curae posteriores» in Anal. alg. Contin. I, p. 1. In Engl. u. Pr.'s Pflanzenf. ist diese Arbeit noch nicht berücksichtigt worden.

Abgesehen von der sehr hoch hinaufreichenden Stupa ist diese verhaltnissmässig zierliche Art durch die tiefe Zerschlitzung der Ränder der Segmente ausgezeichnet. Die schmalen Lappen sind meistens stark zurückgekrümmt.

Chlanidophora J. Ag. Anal. alg. C. I, p. 16.

178. *Chl. microphylla* (Harv.) J. Ag. l. c. p. 18. — *Zonaria microphylla* Harv. Phyc. aust. t. 195.

(II, 259).

Zonaria J. Ag. Anal. alg. C. I, p. 12.

179. *Z. Diesingiana* J. Ag. l. c. p. 13; Spec. I, p. 109; Alg. Syst. II, p. 46.

(II, 336).

Dictyota Lamx.

180. *D. radicans* Harv. Phyc. aust. t. 119 (planta juvenilis?). — J. Ag. Anal. alg. c. I, p. 74; *Dictyota zonata* J. Ag Alg. Syst. II, p. 96.

(II, 130, 157).

Ich glaube, dass beide Nr. zu dieser, nach J. Agardh recht ansehnlichen und vielgestaltigen, Art zu ziehen sind. Bei N. 130 sind die characteristischen fila radicantia stark entwickelt; N. 157 - ein etwas mangelhaftes und nur den oberen Theil der Pflanze darbietendes Exemplar - würde m. E der Form *β. zonata* entsprechen. Bei beiden Exemplaren ist die Verzweigungsweise eine mehr fiederige als dichotome.

Pachydictyon J. Ag. Anal. alg. C. I, p. 81.

181. *P. furcellatum* (Harv.) J. Ag. l. c. p. 83. — *Dictyota furcellata* Harv. Phyc. aust. t. 38, non Ag.

Lobospira Aresch. Phyc. nov. p. 363.

182. *L. bicuspidata* Aresch. l. c. — Harv. Phyc. aust. t. 34; J. Ag. Anal. alg. C. I, p. 96. ff. — *Metachroma thuyoides* Harv.

(II, 164, 215, 278).

Halyseris Targ. (= *Dictyopteris* Lamx.)

183. *H. acrostichioides* J. Ag. Alg. Syst. II, p. 183.

(II, 337).

Junge Pflanze, aber wohl ziemlich zweifellos zu dieser Art gehörig.

RHODOPHYCEAE.

Florideae.

Gelidiaceae.

Gelidium Lamx.

184. *G. corneum* (Huds.) Lamx. — J. Ag. Epic. p. 549.
(II, 71).

Wrangelia Ag.

185. *W. verticillata* Harv. — J. Ag. Epic. p. 621.
(179, II, 185).

186. *W. velutina* Harv. Phyc. aust. t. 46 — J. Ag. Epic. p. 617.
(II, 108).

Diese Alge ist und wird vielfach mit Dasya velutina Harv. verwechselt, wozu der sehr ähnliche Habitus allerdings Veranlassung bietet. Siehe J. Ag. Alg. Syst. VI, p. 99, sub *Dasya velutina*.

187. *W. Watsii* Harv. Phyc. austr. t. 233. — J. Ag. Epic. p. 620.
(II, 124, 126, 133).

Die Art ist leicht mit *W. crassa* (Hook. et Harv.) zu verwechseln. Der wesentliche, fast einzige, Unterschied liegt darin, dass bei der letzteren Art die Zellen der ramuli sehr dicke Wände und ein enges lumen zeigen, während bei *W. Watsii* gerade das Umgekehrte Statt hat.

Gigartinaceae.

Gigartina Stackh.

188. *G. flabellata* J. Ag. Epic. p. 194.
(II, 170).

Callophyllis Kg.

189. *C. Harveyana* J. Ag. Epic. p. 230. — *C. obtusifolia* Harv. Phyc. aust. t. 193 (non J. Ag.)
(II, 171, 289).

190. *C. marginifera* J. Ag. Anal. alg. C. III, p. 74.

Diese Art hat im Habitus Aehnlichkeit mit gewissen Formen der vielgestaltigen *C. coccinea* Harv., sie unterscheidet sich von derselben aber durch den characteristischen Querschnitt (zwei Reihen grosser Zellen und starke Entwickelung der interstitialen Zellfäden). Die

Tetrasporangien sah ich in ziemlich stark ausgeprägten nematheciösen Verdickungen der Aestchen entwickelt.

Kallymenia J. Ag.

191. *K. Tasmanica* Harv — J. Ag. Epic. p. 220, 686; Alg. Syst. VI, p. 17.

Mychodea Harv.

192. *M. hamata* Harv. — J. Ag. Epic. p. 572. — *Acanthococcus Evingii* Harv. Phyc. aust. t. 141.

(II, 343).

193. *M. nigrescens* (Harv.) J. Ag. Epic. p. 572.

(II, 359).

194. *M. disticha* Harv. — J. Ag. Epic. p. 573.

(II, 230).

195. *M. membranacea* Harv — J. Ag. Epic. p. 571.

(II, 145, 265).

196. *M. foliosa* (Harv.) J. Ag. Epic. p. 573; var. *elata* (vel nov. var.?)

(II, 344).

Sehr derb! im unteren Theil 1 cm., die Prolificationen bis $^1/_2$ cm. breit. Man könnte versucht sein, in dieser Pflanze eine neue Art, oder doch eine besondere Varietät von *M foliosa* zu erblicken. Da letztere im Uebrigen recht vielgestaltig ist, beschränke ich mich vorläufig darauf, das, leider sterile, Exemplar zu obiger Varietät zu ziehen. In der inneren Structur stimmt unsere Pflanze genau mit *M. foliosa*. Bezüglich der Gattung *Mychodea* sei hier auf die neueste Arbeit J. Agardh's hingewiesen, Anal. Alg. C. IV, wo eingehend die Verschiedenheiten in der Structur der einzelnen Arten erörtert werden.

Polycoelia J. Ag.

197. *P. chondroides* J. Ag. Anal. Alg. C. III, p. 69.

II, 308).

198. *P. laciniata* J. Ag. Spec. II, p. 306, Epic. p. 328, Flor. Morph. t. 13.

(II, 299, 374).

(II, 360, 355, 363, 277).

(II, 312, 327).

Sämmtliche nebenstehende Nr, unzweifelhafte Polycoelien, führe ich vorläufig unter dieser Art auf; so verschiedengestaltig sie auf den ersten Blick auch erscheinen, so sind doch offenbare Uebergänge vorhanden, welche z. Th. auch auf *P. fastigiata* hinweisen. *P. laciniata* ist vielleicht sehr variabel nach der Figur in J. Agardh's Fl.

Morph. zu urtheilen und wesentlich davon im Habitus abweichenden Exemplaren, die ich von P. Philipp (leg. Wilson) besitze. Der Agardh'schen Abbildung ähneln die Nr. 299. 374, den Wilson'schen Exs. mehr die Nr. 360, 363, 355, 277, während in den Nr. 312, 327 möglicherweise eine neue species verborgen sein kann. Weiteres Material wird erst im Stande sein. diese Frage zu lösen

Rhodophyllidaceae.

Rhodophyllis Kg.

199. *Rh. Goodwiniae* J. Ag. Epic. p. 367; Florid. Morph. t. 12. (II. 340, 345, 380, 388).

Es lagen mir Original Exemplare vor, so dass ich über die Bestimmung nicht im Zweifel bin.

200. *Rh. multipartita* Harv. — J. Ag. Epic. p. 267.

201. *Rh. Brookeana* J Ag. Alg. Syst. IV. p. 54; Anal. alg. C. II, p. 59.

Die Tetrasporangien sind in Haufen in der Mittellinie der Prolificationen und obersten Segmente vereinigt, durch welche Anordnung diese Art – zusammen mit *Rh. erosa* – von den übrigen der Gattung sich wesentlich unterscheidet; auch ist der Querschnittt characteristisch.

Thysanocladia Endl.

202. *Th Harveyana* J. Ag. Epic. p. 287. — *Th. laxa* Harv. Phyc. aust. t. 211 (non Sonder).

Rhabdonia Harv.

203. *R. nigrescens* Harv. — J. Ag. Epic. p. 590. (II, 73, 116, 235).

235 dürfte zu der var. *g. prolifera* gehören.

(53) *Gloiophyllis Engelharti* mihi. Lacep. Alg. I, N. 53.

Ein nachträglich erhaltenes fast vollständiges Exemplar dieser Alge veranlasst mich, den Eingang meiner l. c. gegebenen Diagnose die Verzweigungsweise betr , um ein Geringes abzuändern resp. schärfer zu präcisiren, und lasse ich die ganze (modificirte) Diagnose der Vollständigkeit wegen noch einmal hier folgen:

Fronde membranacea fimbriis sparsis obsita, inferne simplici at fimbriis in segmenta ± decomposita excrescentibus subpinnata, superne irregulariter subdichotome et subpinnatim valde decomposita, segmentis hic illic dilatatis vel contractis, ultimis sublinearibus patentibus et inter se intricatis; cystocarpiis ad margines segmentorum

superiorum, rarius fimbriarum, globosis. Sphaerosporis .... Chartae vix adhaeret.

Das vorliegende Exemplar misst in der Länge c. 20 cm., in der Breite (im mittleren Theil) c. 8 mm. Die untere Hälfte des Thallus ist durch einzelne zu mehr ode weniger verzweigten Segmenten auswachsende Prolificationen fiederartig besetzt. Eine reiche sich ausbreitende dichotom und fiederige Verzweigung beginnt erst auf der halben Höhe des Thallus.

Erythroclonium Sond.

204. *E. angustatum* Sond. — J. Ag. Epic. p. 278.

E. Mülleri Sond.

(II, 143, 210, 211, 283).

In Bezug auf diese Alge und meine Bemerkung zu Nr. 40 in Lacépède Alg. I möchte ich noch Einzelnes hinzufügen, angeregt durch einige Bemerkungen J. Agardh's in seiner neuesten Schrift, Anal. alg. C. IV, wo derselbe p. 37. «De Erythroclonio Mülleri et formis quibusdam ex habitu difficilius dignoscendis» spricht. Daselbst giebt der ausgezeichnete berühmte Algologe ein habituelles Kennzeichen an, welches zur Unterscheidung von *E. Mülleri* gegenüber *E. Sonderi* und *Rhabdonia verticillata* dienen könne: «Inter umbellas ramorum ramulos minores paucos pullulantes vidi; nec modo *Eryth. Sonderi* aut *Rh. verticillatae* plurimis ejusmodi ramellis frondes obtectas quasi hirtas».

Eine recht grosse Anzahl Pflanzen habe ich auf dieses Merkmal hin untersucht und dasselbe fast ausnahmslos bestätigt gefunden. Weniger möchte ich dem zustimmen, wenn J. Agardh dem *E. Mülleri* einen verhältnissmässig dünnen Stamm zuschreibt (vix pennam passerinam crassitie aequans). An in letzter Zeit erhaltenen ziemlich zahlreichen Exemplaren von m. E. unzweifelhaftem *E. Mülleri* sah ich den Stamm ebenso dick und derb wie bei *Rh. verticillata*, welcher Pflanze «caulis incrassatus papillis ramulisque pullulantibus obsitus» zugeschrieben wird. Jedoch ist bei jenen Pflanzen der Stamm völlig glatt, welcher Unterschied ja sehr naturgemäss zu dem Eingangs aufgeführten Kennzeichen stimmen würde. Ich möchte kaum glauben, dass auf die Stärke der betr. Pflanzen viel Gewicht zu legen, sagt doch auch Harvey, *E. Mülleri* und *E. Sonderi* vergleichend, erstere Pflanze sei im Allgemeinen zwar weniger robust als letztere, sie komme aber in Tasmanien grösser und stärker vor.

Die innere Structur von *Erythroclonium* (angustatum) hat J. Agardh in Anal. alg. C. I, p. 123 eingehend erörtert. Meine vielfa-

chen Untersuchungen daraufhin will ich im Folgenden kurz zusammenfassen, die sich mit denen J. Agardhs im Wesentlichen decken [1]).

E. Mülleri: In den ganz jungen Theilen der Pflanze ist ein ziemlich starker dickwandiger gegliederter Centralfaden sichtbar, von dessen Gelenken Aeste, die sich allmählig verzweigen, fast rechtwinklig geben die Innenschicht der Rinde laufend ausgehen. In älteren Theilen aber wird der Centralfaden durch enganliegende herablaufende verzweigte dünne Zellfäden, die wie mir scheint, ihren Ursprung aus den Basalgliedern der Aeste desselben nehmen, mehr oder weniger stark umhüllt, so dass die eigentliche Axe nur schwer oder undeutlich zu erkennen ist. Hier kann nun bei nicht ganz genauer Beobachtung eine Verwechslung mit *Rh. verticillata* wohl eintreten; der Centralfaden weicht aber doch immer ganz erheblich durch seine Stärke von den umhüllenden feinen Fäden ab. In der Figur des Längsschnittes auf t. 298 in Harv. Phyc. aust. (*E. Mülleri*) scheint mir die eben beschriebene Structur eines älteren Thallustheiles angedeutet zu sein.

Rh. verticillata: Sowohl in den jungen wie in den älteren Theilen der Pflanze sieht man den inneren Hohlraum von einem mehr oder weniger dicken Strang längslaufender Zellfäden durchsetzt, welche von ziemlich gleicher Stärke zu sein pflegen und unter einem spitzeren Winkel als bei *E. Mülleri* Aste gegen die Wände entsenden. Es kommt zwar vor, dass ein, auch wohl im Strange als central erscheinender Faden sich vor anderen durch seine Dicke auszeichnet, das Gesammtbild ist aber immer doch ein wesentlich anderes wie in den älteren Gliedern von *E. Mülleri*.

Wenn nun auch immerhin eine Verwechselung der beiden Pflanzen bei Betrachtung und Untersuchung älterer Thallustheile als möglich zugegeben werden muss, so scheint mir dieselbe jedoch ausgeschlossen, sobald man ganz junge Theile unter dem Microscop hat.

---

[1]) Hier sei beiläufig bemerkt, dass, neben Längs, und Querschnitten, die ja auch hier nicht ganz zu entbehren, für die Untersuchung der Structur es ebenso praktisch wie einfach ist, Glieder der Pflanze unter dem Präparir Microscop vermittelst feiner Nadeln aufzuschlitzen und auseinander zu legen, wodurch der ganze Bau des Inner recht klar hervortritt und es selbst möglich wird, zu näherer Untersuchung den Centralfaden etc. herauszupräpariren. Auch ein, nicht zu starkes, Zerreiben von Theilen der Pflanze genügt schon, um ein, unter Umständen ziemlich zuverlässiges, Erkennen der Innenstructur rasch zu ermöglichen Fur manche andre Algen ähnlicher Art z. B. Coeloclonium etc. ist dieses Verfahren ebenso zu empfehlen.

Was nun die Cystocarpien der beiden Algen anlangt, so hat J. Agardh in Anal. alg. p. 111 ff. (*Rhabdonia*) und C. I, p. 123 ff. dem s. g. stratum circumnucleare bei Rhabdonia seinen systematischen Werth genommen und es auf die richtigere Bedeutung (eines Entwickelungstadiums) zurückgeführt, auch besonders betont, dass sich dieses Stratum ebenfalls bei *Erythroclonium* findet [1].

Nachdem so in den s. z. s. äusseren Theilen der Cystocarpfrucht wesentliche Unterschiede bei *E. Mülleri* und *Rh. verticillata* nicht mehr vorhanden, würden solche nur in dem inneren Theil, dem nucleus, zu suchen sein. J. Agardh erörtert l. c. diese Frage und betont die Unterschiede. In dieser Hinsicht erlaube ich mir keine Ansicht, da meine eigenen Untersuchungen zu wenig erschöpfend sind. Vorläufig sind die Unterschiede aber für mich so subtil und schwierig, dass ich mir nicht getraue, *E. Mülleri* und *Rh. verticillata* allein auf Grundlage des Cystocarps zu unterscheiden, während die Merkmale der Thallustructur mir als klar und sicher erscheinen.

Der Vollständigkeit halber will ich noch hinzufügen, dass Schmitz (in Engl. u. Prantl. Pflanzenf.) *Rhabdonia* und *Erythroclonium* in dieselbe Familie und unmittelbar nebeneinander setzt und bemerkt, dass *Erythroclonium* und *Areschougia* von *Rhabdonia* nur wenig verschieden, so dass an ihrer Selbständigkeit zu zweifeln sei.

Sphaerococcaceae.

Tylotus Ag.

205. *T. obtusatus* (Sond.) J. Ag. Epic. p. 429. — *Rhodomenia obtusata* Sond. — *Curdiea obtusata* Harv. Phyc. aust. t. 210.?

Hypnea Lamx.

206. *H. seticulosa* J. Ag. Epic. p. 562.
(II, 168).

Phacelocarpus Endl. u. Dies.

207. *Ph. sessilis* J. Ag. Epic. p. 400.
(II, 350.)

Gracilaria Grev.

---

[1]) Dieses stratum circumnucleare erregte schon Harvey's Verwunderung bei zwar einer anderen aber sehr ähnlichen, Alge: Areschougia australis, wo er von einem «stratum of pseudotetraspores?» spricht.

«In der Fruchthülle keimende Sporen» ist die Bezeichnung von Schmitz, welcher dieses Vorkomniss (in Engl. u. Prantl. Pflanzf. p. 378) für die 3 Gattungen Rhabdonia, Erythroclonium und Areschougia angiebt.

208. *G. Harveyana* J. Ag. Alg. Syst. IV, p. 59.
(II, 290).

Nach Verzweigungsweise und Structur stimmt die mir vorliegende Alge gut mit der Agardh'schen Beschreibung. Die Pflanze ist sehr derb und von hornartiger Consistenz, die Verzweigung nicht gerade reich; characteristisch ist, dass die unteren Aeste zu 2–3 aus einem Punkte entspringen. Uebrigens hält Agardh es nicht für so ganz sicher, ob diese Art von *G. secundata* Harv. zu trennen sei.

Rhodymeniaceae.

Champia (Desv.) Lamx.

209. *Ch. obsoleta* Harv. — J. Ag. Epic. p. 304.
(II, 212, 329).

Plocamium Lamx.

210. *P. Preissianum* Sond. — J. Ag. Epic. p. 342. — Harv. Phyc. austr. t. 63.

211. *P. dilatatum* J. Ag. Epic. p. 347.
(II, 296).

Im sterilen Zustande kaum von *Pl. costatum* zu unterscheiden; die Cystocarpien characterisiren die Pflanze aber scharf.

Stictosporum J. A. Alg. Syst. IV, p. 25.

212. *St. nitophylloides* J. Ag. l. c. — *Rhodophyllis nitophylloides* Harv. Phyc. austr. t. 258; J. Ag. Epic. p. 363.
(II, 291 o) II 280 , 510)

Das Cystocarpien tragende Exemplar ist etwas gedrungener und mit etwas breiteren Segmenten versehen, als die Exemplare mit Tetrasporangien.

Horea Harv. (= *Gloioderma* J. Ag., Schmitz Gatt. Florid.)

213. *H. speciosa* Harv. — J. Ag. Epic. p. 292.
(II, 292, 302, 365, 376).

Ich halte die einigermassen verschiedenartig gestalteten Pflanzen sämmtlich zu obiger Art gehörig. Harvey betont ausdrücklich den Polymorphismus der Alge.

Delesseriaceae.

Nitophyllum Grev.

214. *N. erosum* Harv. Phyc. aust. t. 91. — J. Ag. Epic. p. 460.
(II, 163) (II, 226 ♂.).

«Forsan potius ad *Delesseriam referend.*» vide J. Ag. Anal. alg. C. IV, p. 44.

215. *N. affine* Harv.

f. elongata J. Ag. Epic. p. 457.

(II, 263).

Delesseria Lamx.

216. *D. coriifolia* (Harv.) J. Ag. Epic. p. 495. — *Chauvinia coriifolia* Harv. Phyc austr. t. 150.

(II, 321, 326, 37).

217. *D. Lacépèdeana* nov. spec.

Fronde subcartilaginea, costa crassa infra apicem evanescente, costulis nullis, subdichotomo-pinnata, foliolis prolificantibus sparsis a margine vel intra marginem rarius a costa provenientibus, ovalibus aut lanceolatis; segmentis margine integerrimis apicibus rotundatis, c. 4-5 mm. latis; antheridiis in foliolis maculas oblongas vel rotundatas formantibus, sphaerosporis . . . cystocarpiis . . . . Chartae vix adhaeret.

(II, 204). Lacépède Bay. leg. Dr. Engelhart.

Die Art ähnelt im Habitus etwas der *D. denticulata*, ist aber im Ganzen schmäler und unterscheidet sich wesentlich von ihr durch den ganz glatten Rand der Segmente. Die Prolificationen, welche zerstreut und ohne bestimmte Ordung auch wohl aus den verletzten Spitzen der Segmente entspringen, wachsen nur ausnahmsweise zu kleinen Segmenten aus, so dass die Verzweigung wohl als lediglich durch Theilung der lamina entstehend angesehen werden kann. Durch die ganze Pflanze hindurch herrscht eine ziemlich gleichmässige Breite. Die Länge des vorliegenden Exemplars beträgt etwa 15 cm.

In Reinsch Alg. Ins. Georg. austr. (Ber. d. D. Bot. Ges. 1888. VII) finde ich eine *D. ligulata*, welche nach der Diagnose manche Aehnlichkeit mit unserer Pflanze aufweist, die aber nicht mit ihr identificirt werden kann, da der Autor ausdrücklich hervorhebt, dass jegliche Prolification seiner Pflanze fehlt

Sonderella Schmitz, Engl. u Prantl Pflanzf. p. 415.

218. *S. linearis* (Harv.) Schmitz l. c. — *Amansia linearis* Harv. Phyc. aust t. 108. — *Lenormandia linearis* (Harv.) J. Ag. Spec. III. p. 1102.

Epiphytisch auf Phacelocarpus.

Bonnemaisoniaceae.

Ptilonia J. Ag.

219. *P. australasica* Harv. — J. Ag. Epic. p. 674.

Delisea Lamx.

220. *D. hypneoides* Harv. Phyc. austr. t. 134. — J. Ag. Epic. p 670.

(II, 70 *γ*, 332).

Die Exemplare sind stark von den Wellen zerschlagen und schlecht erhalten; nach Structur, Habitus und Cystocarpfrucht liegt jedenfalls eine *Delisea* vor und höchst wahrscheinlich obige Art. Harvey bezeichnet die Pflanze als «flaccid». Für den mittleren und oberen Theil unserer, recht ansehnlichen, Exemplare (von c. 26 cm. Höhe) trifft das zu, nicht aber für den unteren, der rigid und derb. Möglicherweise variirt die Pflanze ja sehr!

Rhodomelaceae.

Jeannerettia Hook. et Harv. (mit *Pollexfenia* zu vereinigen sec. Engl u Prantl. Pflanzenf.).

221. *J. lobata* Hook. et Harv. in Harv. Ner. t. 4 — Harv. Phyc. aust. t. 33. — J. Ag. Spec. III, p. 837.

Pollexfenia Harv.

222. *P. pedicellata* Harv. Ner. t. 5. — J. Ag. Spec. III, p. 834.

(II, 239, 346).

Dictymenia Harv.

223. *D. tridens* (Mert) J. Ag. Spec. III, p 1081 (partim): Alg. Syst. IV, p. 535.

224. *D. angusta* J Ag Anal alg. C. IV. p. 60.

(II, 260, 312 327, 360).

Die Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch einen besonderen Habitus, die geringere Breite des Thallus und nicht so hervortretende Felderung desselben. Tetrasporangienbüschel constatirte ich aus der Fläche des stark verschmälerten Thallus proliferirend, gerade wie bei *D. tridens*.

Halodictyon Zan. (= *Hanovia* Sond.).

225 *H. robustum* Harv spec. Phyc aust t. 37 *B*. — J. Ag. Spec. III, p. 1254.

(II, 241).

Die Pflanze ist steril und war daher nur auf Grund der Abmessungen der Fadenglieder zu bestimmen, die bei Harvey beider nur vergleichsweise gegeben werden Die oft fast elliptische Form und geringe Länge der Glieder des inneren Netzes veranlassen mich, die Pflanze zu obiger Art zu ziehen, da Harvey für die sehr ähnliche *H. arachnoidea* die Zellen als cylindrisch und 3-8 mal so lang als der Durchmesser angiebt. Bei den vorliegenden Exemplaren (grossen verworrenen Massen) beträgt die Dicke der Glieder im Inneren c. 250 μ.

Laurencia Lamx.

226. *L. casuarina* J. Ag. Anal. alg. C. III, p. 109
(II, 194).

Coeloclonium J. Ag

227. *C. umbellula* (Harv.) J. Ag. Epic. p. 640 (als *umbellata*; wohl durch Druckfehler!) — *Chondria umbellula* Harv. Phyc. aust. t. 147.
(II, 212).

228. *C. opuntioides* (Harv.) J. Ag. Epic. p. 640. — *Chondria opuntioides* Harv. — *Chylocladia opuntioides* Harv.
(II, 304).

229. *C. incrassatum* J. Ag. Epic. p. 641?
(I, 88, 145, II, 218, 362).

Ich gebe die Benennung mit?, da mir zur Vergleichung authentische Exemplare fehlen; mit der eingehenden Beschreibung J. Agardh's stehen aber, wie ich glaube, die vorliegenden Pflanzen gut im Einklang; es würde jedoch vielleicht nicht ausgeschlossen sein, dass *C. claviferum* darunter sich befände, eine Art, welche J. Agardh in Anal. alg. C. IV, p. 39, in vorläufiger Weise erwähnt.

Chondria (Ag.) Harv. (= *Chondriopsis* J. Ag.)

230. *Ch. succulenta* J Ag. sp Anal. alg p 154.
(II, 160, 233?)

Ob auch 233 hieher gehört, bin ich nicht ganz sicher; die Pflanze entspricht in mancher Beziehung der var. *subfasciculata*.

231 *Ch. bulbosa* Harv. — J. Ag. Alg Syst. VI, p. 52; Anal. alg. p. 159. — *Rhododactylis bulbosa* (Harv.) J. Ag. Epic. p. 568.
(145).

Ein zwar zerrissenes und nur fragmentarisches Exemplar, über dessen Bestimmung ich aber doch nicht zweifelhaft bin, da die characteristischen knollenartigen Verdickungen an der Basis der Aeste zu constatiren waren.

Maschalostroma Schm. Engl. u. Prantl Pflanzenf p. 435.

232. *M. scoparium* Schm. l. c. u. p. 570; *Alsidium? comosum* f. *denudata* J. Ag. non Harv.; *Gonatogenia subulata* J. Ag. Anal. alg. III, p. 118.

(II, 274).

Exemplar mit Antheridien, weche ich genau so sah, wie J Agardh beschrieben und abgebildet (Alg. Syst. IV, p. 55, t. 2).

Cladurus Falkbg. Engl. u. Prantl. Pflanzenf. p. 435.

233. *Cl. elatus* (Sond.) Falkbg. — *Rytiphlaea elata* (Sond.) J. Ag. Spec. III, p. 1088; Harv. Phyc. aust. t. 236. — *Rhodomela elata* Sond., J. Ag. Anal. alg. II, p. 76.

Trigenea Sond.

234. *T. australis* Sond. — J. Ag. Spec. III, p. 1247, Alg. Syst. VI, p. 113; Anal. Alg. C. II, p. 83. — *Rhodomela trigenea* Harv. Phyc. aust. t. 126.

Lophothalia Kg.

235. *L. lanuginosa* J. Ag. Alg. Syst. VI, p. 64.

(I, 137).

Dasya Ag.

236. *D. velutina* Harv. Ner. t. 13 partim. — J. Ag. Spec. III, p. 1226; Alg. Syst. VI, p. 99.

(II, 231).

Die Pflanze entspricht durchaus der Beschreibung von J. Agardh, die nicht unwesentlich von derjenigen Harvey's abweicht. Das vorliegende Exemplar trägt Stichidien.

237. *D. hapalathrix* Harv. Phyc. aust. t. 88. — J. Ag. Spec III, p. 1211; Alg. Syst. VI, p. 96.

(II, 251).

238. *D. capillaris* Hook. fil. et Harv. — Harv. Ner. t. 19. — J. Ag. Spec. III, p. 1212.

(II, 250, 366).

239. *D. Curdieana* Harv. — J. Ag. Spec. III, p. 1189; Alg. Syst. VI. p. 87.

(II, 392, 367).

240. *D. villosa* Harv. Ner. t. 20. — J. Ag. Spec. III, p. 1215.

(II, 305, 384).

Polysiphonia Grev.

241. *P. valida* J. Ag. Anal. alg. III, p. 110.

(II, 217).

Diese ebenso characteristische wie stattliche Art scheint in S Au-

stralien nicht selten zu sein, ich habe dieselbe von dorther schon verschiedentlich erhalten.

242. *P. Mallardiae* Harv. Ner. t. 13. — J. Ag. Spec. III, p. 1120.
(II, 256, 354).

243. *P. Blandii* Harv. Phyc. aust. t. 184. — J. Ag. Spec. III, p. 976.
(II, 206).

244. *P. ferulacea* Suhr. — J. Ag. Spec. III, p. 980.
(II, 107).

J. Agardh hält die beiden vorstehenden Arten für einander sehr ähnlich. *P. Blandi* scheint mir eine etwas rigidere und in den oberen Verzweigungen mehr gebüschelte Pflanze zu sein; ein secundäres Merkmal mögen auch die länger bestehenbleibenden bräunlichen Haarblätter an den Spitzen der Aeste und Aestchen abgeben, welche Harvey besonders erwähnt.

Ceramiaceae.

Ceramium (Roth) Lgby.

245. *C. gracillimum* Harv. — J. Ag. Epic. p. 95.
(II, 198).

246. *C. nobile* J. Ag. Anal. alg. C. II, p. 41.
(II, 87).

247. *C. puberulum* Sond. — J. Ag. Epic. p. 102.
(II, 165).

F. *spinosissima* nov. forma. Articulis inferioribus spinis densissime obtectis.

Ptilota Ag.

248. *Pt. coralloidea* J. Ag. Epic. p. 78.
(II, 34).

Ballia Harv.

249. *B. Mariana* Harv. Phyc. aust. t. 212. — J. Ag. Epic. p. 58.
(II, 209).

B. hamulosa J. Ag.
(II, 316).

Ich fand an diesem Exemplar die Tetrasporangien, wie J. Ag. in Anal. alg. C. IV, p. 27 sie beschreibt. Ganz sicher die Theilungsweise festzustellen ist aber auch mir nicht gelungen, die grösste Wahrscheinlichkeit scheint mir aber für die tetraedrische Theilung zu sprechen.

Thamnocarpus Harv. — (J. Ag. Anal. alg. C. IV, p. 28 ff).

250. *Th. Harveyanus* J. Ag. Epic. p. 82.

Ueber diese, leider denudate sterile, Pflanze bin ich nicht zweifelhaft. Structur und Habitus entsprechen durchaus einem Exemplar aus Port Phyllip (leg. Wilson), sowie der J. Agardh'schen Beschreibung. Die vorliegende Alge erinnert im Ausseren an eine dünne *Areschougia gracilarioides*. Die jungen Zweigspitzen lassen unter dem Microscop deutlich die gegliederte Centralaxe erkennen.

251. *Th. glomuliferus* J. Ag. Alg. Syst. IV, p. 6; Anal. alg. C. IV. p. 28 ff.

(II, 32, 242)

Die Alge ist sehr scharf gekennzeichnet und kaum mit einer anderen australischen zu verwechseln, selbst wenn sie von den glomuli entblösst ist.

Im getrockneten Zustande treten die Gelenke der Centralaxe stark hervor, sodass fast die ganze Pflanze gegliedert erscheint. J Agardh erwähnt, dass die Alge im Habitus der Chordaria flagelliformis gleiche; mir scheint, dass sie in gewissen Sinne auch an Cladophora hospita erinnert.

Trotzdem mir ein ziemlich reichliches Material vorlag, gelang es mir nicht, irgendwelche Fructification zu entdecken, die bis heute völlig unbekannt ist.

Griffithsia Ag.

252. *G. Sonderiana* J. Ag. Epic. p. 62. — *Callithamnion griffithsioides* Harv. Phyc. aust. t. 160.

253. *G. monile* Harv. — J. Ag. Epic. p. 65.

(II, 212).

254. *G. tasmanica* J. Ag. Epic. p. 64.

(II, 153).

Bornetia Thur.

255. *B. Meredithiana* J Ag. Epic. p. 614.

(II, 295, 317).

Es ist mir geglückt, die Cystocarpien dieser characteristischen Alge aufzufinden, wodurch die Zugehörigkeit zu *Bornetia* entschieden wird; dieselben sind durchaus denen von *B. secundiflora* gleich.

256. *Crouania* spec.

(II, 222).

Ein mangelhaftes steriles Exemplar, vielleicht in die Nachbarschaft von *C. insignis* gehörend, falls eine neue Species vorliegen sollte Ich führe die Pflanze hier nur vorläufig auf, um die Gattung zu constatiren.

Warrenia (Harv.) Kg.

257. *W. comosa* (Harv.) Kg. — *Callithamnion comosum* (Harv.) J. Ag. Epic. p. 19; *Antithamnion comosum* (Harv.) J. Ag. Anal. alg. p. 19.

(II, 221, 247 352).

Antithamnion Naeg.

258. *A. horizontale* (Harv.) J. Ag. Anal. Alg. p. 20; *Callithamnion horizontale* Harv. J. Ag. Epic. p. 26.

Epiphytisch auf Phacelocarpus.

259. *A. nodiferum* J. Ag. Anal. alg. p. 20. — *Callithamnion nodiferum* J. Ag. Epic. p. 25. — *Callithamnion simile* Harv. Phyc. aust. t. 207 (quoad icon. excl. synon).

(II, 132, 294, 297).

Callithamnion Lgby.

260. *C.* (*Antithamnion*) *spinescens* Kg. Spec. p. 651. Tab. phyc. XI, t. 38. — J. Ag. Epic. p. 25.

(II, 128[1]).

Die Art ist ausgezeichnet durch die Insertion der ramuli, nicht an den Gelenken sondern in der Mitte der Glieder, was aber in der Kützing'schen Zeichnung nicht zum Ausdruck gelangt. Epiphytisch auf *Gelidium*.

Acrothamnion J. Ag. Anal. alg. p. 25.

261. *A pulchellum* (Harv.) J. Ag. Anal. alg. p. 25. — *Callithamnion pulchellum* Harv., J. Ag. Epic. p. 20.

Epiphytisch auf *Dasyphila*.

Grateloupiaceae.

Cryptonemia J. Ag.

262. *C. undulata* Sond. — J. Ag. Epic. p. 166. — Harv. Phyc. aust. t. 205.

(II, 93).

Halymenia (Ag.) J. Ag.

263. *H. kallymenioides* Harv. — Phyc. aust. t. 103 partim (*H. Cliftoni*). — J. Ag. Epic. p. 135, Alg. Syst. VI, p. 8.

(II, 182).

Pachymenia J. Ag.

264. *P. stipitata* J. Ag. Alg. Syst. VI, p. 16.

Corallinaceae.

Mastophora (Decne.) Harv.

265. *M. canaliculata* Harv. Phyc. aust. t. 263. (II, 237).

Corallina (Tournef.) Lamx.

266. *C. rubens* L. — *Jania rubens* Lamx.; J. Ag. Spec. II, p. 557.

267. *C. Cuvierii* Lamx. — J. Ag. Spec. II, 572.

Amphiroa Lamx.

268. *A. stelligera* Lamarck sp. — J. Ag. Spec. II, 540.

Melobesia Lamx.

269. *M. Patena* Hook. fil. et Harv. — Harv. Ner. t. 40. — J. Ag. Spec. II, p. 514.

270. *M. amplexifrons* Harv. — J. Ag. Spec. II, 513.

271. *M. pustulata* Lamx. — J. Ag. Spec. II, 513.

Incertae sedis. (Rhodophyllidacee?)

Gelinaria Sond.

272. *G. Harveyana* J. Ag. Alg. Syst. VI, p. 11 ff. (II, 173, 174).

Itzehoe. Novb. 1897.

P. T. CLEVE

Gli organismi marini in servizio dell'idrografia [1]

Traduzione di G. Stegagno ed A. Forti

Gli è già da lungo tempo che sono stati notati nei mari abbondanti organismi microscopici sia animali che vegetali. Tra i primi si notano entomostraci, infusorî, radiolarii, foraminiferi, come pure larve di molluschi, raggiati e briozoi. Tra i vegetali, la massa consiste in diatomee, cilioflagellati, flagellati, e certe cloroficee unicellulari. A queste forme pelagiche il prof. Hensen ha dato il nome di *plankton,* nome ora universalmente accettato. Alcuni anni fa io ho esaminati i campioni di *plankton* vegetale raccolti dalle spedizioni artiche svedesi come pure saggi di varie parti dei mari tropicali e mi sono convinto che certe parti degli oceani sono caratterizzate da specie differenti. Nell'anno 1893 spesi tutto l'estate alla costa occidentale della Svezia dove ebbi l'opportunità di esaminare il *plankton* alla stazione biologica marina di Christineberg, vale a dire in un fjord (lago) chiamato Gullmarsfjord. Trovai che nel mese di giugno il *plankton* consisteva precipuamente di cilioflagellati, *Ceratium tripos,* peridiniea assai comune. Tuttavia il *plankton* durante gli ultimi giorni del mese si era cangiato; l'acqua fino allora era assai ricca di entomostraci ed i cilioflagellati divennero meno abbondanti. Nello stesso tempo lo *scombero* comparve nel fiordo. Tutti i campioni sono stati raccolti all'imboccatura del fiordo dove l'acqua non era molto profonda. Profonda invece diveniva nell'interno del fjord come avviene pure nei laghi scozzesi. Ora però volevo conoscere il carattere del *plankton* a differenti profondità. Ciò che io fino ad ora ho esa-

[1]) Considerata l'importanza del lavoro del Cleve, stampato nella *Nature* n. 1413 e nel *Bollettino* del Laboratorio biologico di Plymouth, IV, 4, crediamo fare cosa utile agli studiosi pubblicandone la traduzione fatta a cura dei signori Giuseppe Stegagno ed Achille Forti. *Il direttore:* G. B. de Toni

minato fu il *plankton* della corrente, chiamata dagli idrografi svedesi corrente del Baltico la quale in primavera ed estate corre lungo la costa scandinava sino all'altezza di Bergen in Norvegia. Là sotto questa corrente superficiale, secondo gli idrografi svedesi, esiste acqua a temperatura inferiore e fortemente salata. Insieme al prof. G. Thèel, con l'aiuto della sua rete che poteva essere aperta e chiusa sott'acqua, feci in luglio un tentativo per procurarmi il *plankton* a differenti profondità del fiordo. Noi raccogliemmo nel freddo bassofondo assai poco *plankton:* pochi esemplari di una grossa *Sagitta* e di *Calanus finmarchicus* soltanto; a circa 30–40 metri i cilioflagellati (fra i quali *Ceratium divergens,* alquanto abbondante), alla superficie gli entomostraci. La prova fu ripetuta durante i primi giorni d'Agosto, quando io ed il D.r Aurivillius ebbimo l'opportunità di unirci ai professori P. Petterson ed I. Ekman nella spedizione idrografica che era partita da diverso tempo. Il risultato fu lo stesso di prima e solamente nella determinazione della temperatura e della salsedine dimostra chiaramente che il *plankton* raccolto in acque che differiscono sotto quei rapporti, e conseguentemente i differenti strati dell'acqua sono caratterizzati sia da differenti quantità del *plankton* sia da specie differenti. Campioni planktonici furono raccolti anche dalle spedizioni idrografiche svedesi contemporaneamte a campioni d'acque per le ricerche fisiche e chimiche. L'esame del *plankton* fu compiuto dal D.r Aurivillius per la parte animale e da me per la parte vegetale. Avendo ultimamente esaminato un gran numero di campioni che ho recentemente sondati, stabilisco che il *plankton* dello Skagerrak e del Cattegat poteva essere classificato conforme le specie predominanti ed in questo modo io distinguerei 4 tipi cioè: 1) *Tripos-plankton* 2) *Didymus-plankton* 3) *Tricho-plankton* 4) *Sira-plankton.*

1) Il *Tripos-plankton* è caratterizzato dalla sua scarsità in Diatomee ed abbondanza in cilioflagellati ed entomostraci. Conferisce all'alcool, in cui i campioni sono conservati, un colore giallo o aranciato, mentre tutte le altre specie di *plankton* lo colorano più o meno intensamente in verde. Tra gli entomostraci, secondo le pubblicazioni del D.r Aurivillius, *Paracalanus parvus, Pseudocalanus elongatus* ed *Evadne spinifera* sono i più numerosi. Comunissimo fra i cilioflagellati il *Ceratium tripos* con la varietà *macroceros; C. divergens, C. furca, C. fusus* occorrono in minore quantità. Le diatomee sono, per quanto ho visto, molto scarse; le specie più abbondanti sono *Coscinodiscus concinnus* e *Rhizosolenia gracillima.* Nell'inverno e nella pre-

coce primavera l'alga unicellulare *Halosphaera viridis* è sparsa abbondantemente. Questa specie del *plankton* caratterizza l'acqua della corrente del Baltico ed in estate prevale nello Skagerrak e nel Cattegat. Gli organismi consistono specialmente di specie *euricliniche* ed *euritismiche* che possono resistere alla diluizione dell'acqua fortemente salata del mare del Nord con l'acqua debolmente salata del Baltico. Appare assai probabile che questo primo tipo di *plankton* possa per future ricerche essere suddiviso in differenti qualità. Noi forse potevamo distinguerlo in questo modo: una specie caratterizzata da *Halosphaera viridis,* occorrendo essa nell'inverno; un'altra da *Rhizosolenia gracillima* presente nell'estate, una da *Paracalanus parvus,* un'altra da *Pseudocalanus elongatus* e così via. In ogni caso parve fosse cosa certa che l'acqua contenente questo primo tipo sia derivata dal mare del Nord come anche dal Baltico.

2) Il *Didymus-Plankton* consiste principalmente di diatomee fra cui assai caratteristiche le specie *Chaetoceros curvisetus, Ch. didymus*, *Ditylum Brightwellii, Rhizosolenia alata* e *gracillima* (quest'ultima probabilmente residuo del tipo primo), *Scheletonema costatum* e *Thalassiothrix Frauenfeldii* (probabilmente comune al tipo III). Un silicoflagellato, *Dictyocha speculum*, si trova sempre, giammai però abbondante. I cilioflagellati e gli entomostraci sono scarsi. Questa specie di *plankton* predominava nello Skagerrak e nel Cattegat nel nov. 1893 coprendo i fiordi dal fondo alla superficie. Con l'acqua contenente la specie di *plankton* in questione l'aringa era arrivata alle coste della Scandinavia. Sembra esservi stata una grandissima massa d'acqua che a questo tempo si fermava nelle spiagge come essa allontanava il complesso dell'acqua estiva dal fondo alla superficie. Le diatomee di questo tipo non sono note nel mare del Nord e nell'Atlantico boreale; ma sono ben note sulle coste della Francia e del Belgio e del canale della Manica. Pare così essere fuori dubbio che l'acqua provenga dalla parte sud del mare del Nord lungo la costa occidentale della Danimarca. La temperatura come pure la salsedine furono trovate essere variabili ma il *plankton* costante. Nel Gullmarsfjord l'acqua alla superficie ha la temperatura di 7° C, alla profondità di 30 m circa 12° ed al fondo solo 4-5°. La salsedine ammonta rispettivamente a circa 26 27, 32 e 33-37 per 1000. Questa variazione forse è spiegata dalla mescolanza delle acque del II tipo con l'acqua precedentemente esistente nel Cattegat. Probabilmente l'acqua più calda è l'acqua più pura del II tipo le cui specie corrispondevano ad una ad una a quelle appartenenti all'acqua chiamata dagli idrografi svedesi il *bank-water*.

3) Il 3° tipo di *plankton*, il *Tricho-plancton* è distinto specialmente dalle seguenti specie di diatomee: *Thalassiosira longissima, Rhizosolenia styliformis, Chaetoceros atlanticus* (in minor numero), *Ch. borealis* e la var. *Brightwellii* ed infine *Biddulphia mobilensis*. La specie prima nominata è abbondante ed è quasi pura nell'Atlantico boreale al sud dell'Islanda. L'ultima l'ho osservata a Plymouth (Scozia occidentale) e nel mare del Nord. Questo *plankton* forse può essere considerato come un *plankton* nord-atlantico. Alla costa scandinava sembra si presenti veramente assai di rado in uno stato puro; infatti io l'ho veduto una sola volta in questi giorni di Febbraio, raccolto sul fondo del fiordo di Christiania (100 m.) ove la temperatura ammonta a 7, 5° C. e la salsedine a 34-76/1000 d'altra parte questo *plankton* era frequentemente trovato misto con il tipo susseguente in campioni raccolti nel tempo medesimo.

4) Il quarto tipo, il *Sira-plankton*, consiste pure principalmente di Diatomee ma di differenti specie; assai caratteristiche *Thalassiosira Nordenskjöldii* e *Th. gravida, Chaetoceros groenlandicus, Ch. socialis, Ch. Scolopendra, Ch. teres, Nitzschia seriata* molte delle quali appartengono ai mari artici ed alcune sono nuove per la scienza. Tra i cilioflagellati è comune la varietà artica di *Ceratium tripos* distinto dal D.r Aurivillius come costituente il *plankton* della baia di Baffin. Non vi può esser dubbio circa l'origine artica di questo tipo. Quest'anno s'è presentato nello Skagerrak e Cattegat nel Febbraio e Marzo sempre più o meno misto con (3) ed (1). Nello Skagerrak l'acqua con tipo (3) e (4) fu coperta da uno strato sottile d'acqua con tipo (1) ma nel Cattegat ha raggiunto la superficie. La mescolanza del tipo (3) mostra che l'acqua della superficie prima del suo arrivo alla costa svedese fu mista con acqua dell'Atlantico. La temperatura e la salsedine furono trovate variare grandemente e ciò è dovuto alla mescolanza dell'acqua debolmente salsa del Baltico, in questo tempo dell'anno veramente freddo. Io ho osservato lo stesso tipo di acqua in qualche campione raccolto sulla costa occidentale della Scozia dal sig. Murray, ed inviatomi dal sig. Grove. Tali campioni furono raccolti in primavera del 1888 anno rimarchevole in Inghilterra per un freddo insolito Per quanto le ricerche planctoniche siano avanzate, al presente noi possiamo concludere che la superficie acquea all'interno delle coste svedesi consiste nell'estate di acqua proveniente dal mare del Nord mescolata con acqua del Baltico, nell'autunno di acqua derivante dalla parte meridionale del mare del Nord e nell'inverno da acqua dell'Atlantico boreale e dall'oceano Artico; se questi

cambiamenti avvengano regolarmente ogni anno, od in certi anni soltanto, non può esser risposto al momento. Probabilmente, l'ultimo cangiamento è in corrispondenza, come il Prof. Petersen ha recentemente suggerito, con le variazioni della quantità dell'acqua, portata dalla corrente del Golfo (Gulf–Stream) oltre l'Islanda ad occidente allo stretto di Davis, ad oriente all'oceano Artico. Io penso d'aver provato di sopra che l'esame del *plankton* sia un soggetto di grande interesse non solo in relazione all'idrografia, ma anche alla meteorologia e alla pesca. Non v'ha dubbio circa la stretta connessione fra lo stato del mare ed i movimenti atmosferici, e le cause ancora oscure della migrazione dei pesci possono essere trovate connesse intimamente con lo scambio dell'acqua contenente diverse specie di *plankton*. Così sarebbe importante che il *plankton* del mare del Nord potesse essere esaminato sistematicamente ed a fondo; ma per questo fa bisogno la cooperazione internazionale di tutte le nazioni che circondano il mare del Nord. Io immagino che una stazione centrale, sotto la direzione di persone competenti e provviste di mezzi adeguati, potrebbe venir fondata. Gioverebbe poter cogliere campioni a certi intervalli e colla stessa specie d'apparato in differenti stazioni, e spedirli alla stazione centrale per l'esame; i dettagli potrebbero essere pubblicati di mese in mese ed i risultati generali formulati in modo da poter essere utili agli idrografi e meteorologhi. Le stazioni biologiche marine già esistenti con buona volontà probabilmente potrebbero cooperare a simile impresa. Ma esse non potrebbero raccogliere il *plankton* che presso alle spiaggie o a poca distanza da essa e per procurarsi i campioni in alto mare potrebbero aiutare gli ufficiali dei piroscafi che fanno la traversata del mare del Nord e dell'Atlantico boreale. Il *plankton* può, come suggerisce il sig. J. Murray, ottenersi col far passare l'acqua attraverso ad una rete di seta. Io stesso ho sperimentato di recente questo metodo nella mia traversata da Edimburgo a Gottemburgo. Ho fissata la rete alla pompa a bordo e il *plankton* poteva essere ben ricavato in questo modo. Io ne ho ottenuto sufficiente quantità ed ho sperimentato che negli ultimi giorni di luglio il mare del Nord era quasi completamente libero di Diatomee ed il *plankton* consisteva principalmente d'entomostraci e cilioflagellati.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et Miscellanea phycologica

48. [**Archer William**, the late]. — *Annals of Scott. Nat. History* 1898, p. 8.
49. **Batters E. A. L.** — New or critical British Marine Algæ. — *Journal of Botany* 1897, p. 433.
50. **Chodat R.** — Études de biologie lacustre. — *Bull. Herb. Boissier* VI, 1898, p. 155–188.
51. **De Wildeman E.** — Les Algues du Limbourg. — *Annales de la Soc. Belge de Microscopie* 1897, p. 42
52. **Gutwinski R.** — Wykaz glonów zebranych w okolicy Wadowic-Makowa. — *Spraw. kom. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie* T. XXXII, 1897, p. 97–217.
53. **Hieronymus G.** — Zur Kenntniss von Chlamydomyxa labyrinthuloides Archer. — *Hedwigia* XXXVII, 1898, Heft 1, p. 1–49, T. I–II.
54. **Kingsley J. S. & Barton B. W.** — James Ellis Humphrey. — *Johns Hopkins Univ. Circul.* XVII, 1897, n. 132, p. 17–19.
55. **Ostenfeld-Hansen C.** — Planteoganismer i Ferskvandsplankton fra Jylland. — *Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn* for Aaret 1895, p. 188–207, 1 Fig.
56. **Ostenfeld-Hansen C.** — De mikroskopiske Planter i Havvandet. — *Dansk Fiskeriforenings Medlemsblad* n. 36, p. 337–339.
57. **Robertson D.** — A List of the Algæ of Lamlash Bay, Arran, collected during September 1894. — *Trans. Nat. Hist. Soc. of Glasgow* 1896–97, p. 62–71.
58. **Sauvageau C.** — Note préliminaire sur les Algues marines du Golfe de Gascogne. — *Journal de Botanique* t. XI, 1897.
59. **Simmons H. G.** — Algologiska Notiser I. — *Botaniska Notiser* 1898, Häftet 1, p. 25–32.

60. **Thom Ch.** — A method of preserving Algae. — *Botanical Gazette* XXIV, 1897, p. 373.

61. **Tilden J. E.** — Observations on some West American thermal Algae. — *Botanical Gazette* XXV, 1898, n. 2, p. 89-105, plates VIII-X.

Florideae

62. **De Toni J. B.** — Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum vol. IV, Florideae, sectio 1: Familiae I-XI. — Patavii, 1897, Typ. Semin., 8.°, pp. LXI-388. [Pr. 30 fr.]

63. **Foslie M.** — Weiteres über Melobesieæ. — *Ber. d. deutschen botan. Gesellsch.* XV, 1897, Heft 10, p. 521-526.

64. **Kolderup-Rosenvinge L.** — Om parasitiske Florideer. — *Botanisk Tidskrift* 21. Bind, 1897, p. XX.

65. **Laing R. M.** — Notes on several Species of Delesseria. — *Transact. and Proceed. of the New Zeal. Instit.* XXIX, 1896, p. 446-450, plates XXVII-XXVIII.

Fucoideae

66. **Koch L.** — Untersuchungen über die bisher für Oel oder Phloroglucin gehaltenen Inhaltskörper der Fucaceen. — Rostock, 1896, 8° pp. 61.

67. **Kolderup-Rosenvinge L.** — Om Pleurocladia lacustris Al. Br. — *Botanisk Tidskrift* 21. Bind, 1897, p. XX.

68. **Williams J. LL.** — Antherozoids of Dictyota and Taonia, with 1 plate. — *Annals of Botany* 1897, Decemb.

Chlorophyceae
(excl. *Desmid.*, *Zygnem.*, *Charac.*)

69. **Schmidle W.** — Ueber einige von Prof. Lagerheim in Ecuador und Jamaica gesammelte Blattalgen. — *Hedwigia* XXXVII, 1898, Heft 1, p. 61-64.

Characeae

70. **Magnin A.** — Annotations et additions aux flores du Jura et du Lyonnais et remarques sur l'inégale répartition de quelques plantes considérées communes. — *Mém. Soc. d'Emulation du Doubs* 6 sér., X vol., 1895 [1896] p. 227-313.

71. **Migula W.** — Synopsis Characearum europaearum. Illustrirte Beschreibung der Characeen Europas mit Berucksichtigung der übrigen Welttheile, mit 133 Abbildungen. — Leipzig, 1898, E. Kummer.

72. **Towndrow R. F.** — Nitella opaca in Worcestershire. — *Journal of Botany* 1897, p. 492.

Bacillarieae

73. **De Toni G. B. e Levi D.** — Flora algologica della Venezia, parte quinta: Le Bacillariee [a cura di G. B. De Toni]: Naviculacee. — *Atti R. Istituto Veneto di scienze, lett. ed arti* ser. VII, T. XIII, 1897, p. 1051–1086, T. IX, 1897, p. 76–92.

74. **Garbini A.** — Ancora sulle Diatomee bentoniche del lago di Garda. II.ª nota preventiva. — *Accad. di Verona* Vol. LXXIV, serie III, fasc. I (1898) p. 1–8.

75. **Oestrup E.** — Kyst-Diatoméer fra Groenland, — *Meddelelser om Groenland* XV (Kjobenhavn 1897) p. 307–362, Tav. II.

76. **Protic G.** — Prilozi k poznavanju kremenjasica (Diatomeae) Bosne i Hercegovine. — *Glasnik zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini* Bd IX, 1897, H 2. p. 313–326.

Exsiccata

77. **Collins F. S., Holden J., Setchell W. A.** — Phycotheca Boreali-Americana Fasc. VII (n. 301–350)

De Toni J. B. — Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum. Vol. IV: *Florideae.* Sectio I: Familiae I–XI. — (62–1898).

Bei der Besprechung des dritten Bandes der Sylloge in dieser Zeitschrift (Bd. LXV, p. 417) wurde von dem Ref die Hoffnung geäussert, es möchten sich die Algologen einer baldigen Fortsetzung dieses Werkes erfreuen können. Wider Erwarten schnell ist diese in dem vorliegenden Bande, der den ersten Theil der *Florideen* umfasst, erschienen. Wenn wir von ihm sagen, dass er sich den vorhergehenden würdig anreiht, so braucht etwas Weiteres zu seinem Lobe kaum gesagt zu werden, da der hohe Werth dieser kritischen Zusammenstellung aller Algenarten wohl allgemein anerkannt ist. Wir

beglückwünschen auch diesmal den Autor zu dem raschen Fortschritt seines so viel Ausdauer und Fleiss erfordernden Unternehmens

Wie im 1. und 2. Bande finden wir auch hier am Anfang auf 61 Seiten eine Bibliotheca phycologica, also eine Ergänzung und Fortsetzung der Algenlitteratur, welche dort bereits zusammengestellt ist, in alphabetischer Reihenfolge der Autoren. Wie erwünscht es ist die Litteratur für ein so grosses Gebiet wie die Algologie in möglichster Vollständigkeit aufgezählt zu finden, braucht nicht hervorgehoben zu werden; beginnt doch der botanische Jahresbericht erst mit dem Jahre 1873.

Das System, welches Verf. seiner Artenaufzählung zu Grunde legt, ist das von Schmitz und Hauptfleisch in Engler-Prantl's natürlichen Pflanzenfamilien befolgte, und nur insofern weicht er äusserlich davon ab, als er für die ganze von Schmitz als *Rhodophyceae* bezeichnete Ordnung den Namen *Florideae* wählt und darunter die *Bangiaceae* und echten *Florideen* (*Eu-Florideae* De Toni) zusammenfasst, während bekanntlich Schmitz sich nicht entschliessen konnte, die *Bangiaceen* zu den *Florideen* zu stellen, nach der Meinung des Ref. den Unterscheidungsmerkmalen einen zu hohen Werth beilegend und die Homologien unterschätzend. Wenn also Verf., im Anklang an die im 3. Band der Sylloge behandelten *Fucoideae*, hier den Namen *Florideae* für die ganze, auch die *Bangiaceen* umfassende Ordnung benutzt, so ist ihm daraus gewiss kein Vorwurf zu machen. Er theilt sie demgemäss ein in *Bangioideae* und *Eu-Florideae*. Zu den ersteren werden ausser den eigentlichen *Bangiaceae* auch, wie bei Schmitz, mehrere Gruppen von zweifelhafter Stellung gerechnet, nämlich die *Rhodochaetaceae* (nur durch *Rhodochaete pulchella* Thur. vertreten), die *Compsopogonaceae* (mit 7 Arten der Gattung *Compsopogon*) und die *Thoreaceae*, deren *Thorea*-Arten bereits unter den *Fucoideae* mit ihren Diagnosen aufgezählt waren. Hinsichtlich der *Bangiaceae* ist noch zu erwähnen, dass Verf. von *Porphyra* die Gattung *Wildemania* (mit zweischichtigem Thallus) trennt und ausser diesen und *Bangia* nur noch *Erythrotrichia* und *Erythropeltis* in die Familie aufnimmt, *Bangiopsis* und *Conchocelis* aber als Gattungen von zweifelhafter Zugehörigkeit bezeichnet.

Für die *Eu-Florideae* nimmt er dieselben 4 Classen an wie Schmitz, die er nur nicht mit der Engler'schen Endung ales, sondern mit der sonst üblichen versieht und also *Nemalioninae, Gigartininae, Rhodymeninae* und *Cryptoneminae* nennt: die beiden letzten sind noch nicht im dem vorliegenden Bande behandelt. Die ersteren sollen hier

nicht genauer durchgegangen werden, sondern es sei nur einiges, was dem Ref bemerkenswerth erscheint und von der Bearbeitung der Familien in den natürlichen Pflanzenfamilien abweicht, erwähnt werden

So rechnet Verf. zu *Chantransia* nur die marinen Arten, deren er 21 anführt: die des süssen Wassers, unter dem Gattungsnamen *Audouinella* Bory zusammengefasst, sieht er nur als Entwicklungsstadien von *Batrachospermaceen* und *Lemaneaceen* an und zählt nur 16 Namen auf. Zu den *Nemalieae* stellt er noch mit Fragezeichen, auf die Angabe J. G. Agardh' s hin, *Tiarophora australis*. — Unter den *Chaetangiaceae* wird auch *Brachycladia* angeführt mit der einen Art *B. marginata* Schmitz (= *B. australis* Sond) — In der Eintheilung der grossen Gattung *Batrachospermum* schliesst sich Verf. an Sirodot an und zählt in 6 Sectionen 26 Arten auf, wozu noch 10 von Sirodot nich erwähnte Arten kommen, während die Species *B. Requienii* Mont. und *B. rubrum* als excludendae bezeichnet werden. Von *Liagora* hat. Verf. 21 gut und 14 weniger bekannte Arten, von *Galaxaura* ebenso 12 und 9, von *Wrangelia* 23 und 1, von *Gelidium* 23 und 3, wozu noch 20 kommen, die nicht zu specialisiren sind und der weiteren Untersuchung bedürfen: es sind meistens von Kützing als *Acrocarpus* oder *Gelidium*-Arten abgebildete Formen; 13 unter dem Namen *Gelidium* gehende Algen werden von der Gattung ausgeschlossen.

Unter den *Gigartinineae* wird zur Familie der *Acrotylaceae* auf Agardh's Verantwortung hin dessen *Pellasta australis* neben *Acrotylus* gestellt. Von *Chondrus* hat Verf. 5 gute und 7 zweifelhafte Arten, von *Iridaea* ebenso 15 und 4, eine grössere Anzahl anderer sind ganz zweifelhaft oder zu anderen Gattungen wie *Gigartina, Schizymenia, Turnerella, Grateloupia, Callymenia, Aeodes* zu stellen. Die grosse Gattung *Gigartina* ist mit 62 Arten vertreten, zu denen 19 zweifelhafte kommen, während 8 als excludendae bezeichnet werden müssen. Zu den *Tylocarpeae* wird ausser *Phyllophora* (11 sp), *Stenogramma* (2 sp.) und *Gymnogongrus* (26 + 5 sp.) auch *Ahnfeltia* gestellt, obgleich deren Verwandtschaft bei der Unbekanntheit der Cystocarpien zweifelhaft ist Mit Schmitz hält Verf. die sogenanten Nemathecien bei *Phyllophora* u A., für Parasiten: er führt an *Actinococcus* mit 4 (5), *Colacolepis* mit 2, *Sterrocolax* mit ebenfalls 2 Arten. Zu den *Mychodeae* rechnet Verf. nur die Gattung *Mychodea* selbst (mit 13, resp. 16 Arten); die von Schmitz hierhergerechnete Gattung *Ectoclinium* hat er zu einer einigen Unterfamilie *Ectoclinieae* De Toni erhoben und an die *Endocladieae* angeschlossen.

Von *Callophyllis* (32 Arten) sind *Crossocarpus* (1 sp.), *Microcoelia* (1 sp.) und *Ectophora* (2 sp.) als besondere Gattungen abgetrennt. In der Gruppe der *Callymenieae* ist *Callocolax* als parasitische Form den anderen gegenübergestellt; *Gelinaria* als fraglich an *Hormophora* angeschlossen. Die *Cystoclonieae* sind wie bei Schmitz behandelt, statt des Gattungsnamen *Grunowiella* Schm. ist aber der neuere *Gloiophyllis J.* Ag. gesetzt; von dieser Gattung sind jetzt 2 Arten bekannt. — Die Schluss bildet als eine Gattung der *Gigartinaceae* von unsicherer Stellung, vielleicht den *Cystoclonieae* zuzurechnen, *Wurdemannia* (1 sp.).

Die Anzahl der in diesem Band beschreibenen Arten beläuft sich auf 732; ein ausführliches Verzeichniss derselben wird erst beim Abschluss der *Florideen* herausgegeben werden, hier ist nur ein vorläufiges Gattungsregister beigefügt Die Art und Weise der über die einzelnen Species gemachten Angaben ist von früher her bekannt.

Prof. M. Möbius (Frankfurt a. M.). [1])

Gran H. H. — Bacillariaceen vom kleinen Karajakfjord. — (44-1898).

L'A. illustra i saggi di *plankton* per un anno intero mensilmente raccolti dal Vanhöffen nel piccolo Fjord di Karajak (Groenlandia occidentale). Tra le specie enumerate, alcune sono proposte come nuove per la scienza cioè: *Lauderia fragilis* (t. 1, f. 12-14) e *Navicula Vanhöffeni* (t. 1, f. 1-3). Oltre a queste due nuove specie, il Gran, nella tavola unita al suo lavoro, dà le figure delle seguenti specie: *Fragilaria Cylindrus* Grun. (f. 4-5), *Fragilaria oceanica* Cleve (f. 6-9), *Achnanthes taeniata* Grun. (f. 10), *Nitzschia frigida* Grun. (f. 11), *Chaetoceros furcellatum* Bail. (f. 15-16), *Thalassiosira hyalina* (Grun.) Gran (fig. 17-18), *Hyalodiscus subtilis* Bail. (f. 19).

Gran H. H. — Diatomaceae, Silicoflagellata and Cilioflagellata. — (43-1898).

È davvero meritevole di encomio lo sviluppo che va prendendo, dopo gli studi del prof. Hensen, lo studio di quei piccoli organismi che costituiscono quella che altri preferiva chiamare *flora e fauna pelagica* e che ora si denomina *plankton*. Non v'ha chi non veda l'interesse straordinario che i planctonobii presentano nei riguardi della

---

[1]) Botanisches Centralblatt 1898, n. 8, p. 261-263.

piscicultura, sorgente di prosperità di parecchie nazioni. Lodevole è adunque anche il presente studio del D.r Gran che illustra i saggi del plancton raccolti nell'oceano Atlantico boreale.

Ecco le specie determinate dall'egregio Autore:

Thalassiothrix longissima Cl. et Gr., *Nitzschia longissima* (Bréb.) Ralfs, *Fragilaria oceanica* Cl., *Rhizosolenia alata* Br. var. *truncata* n. var. (t. 4, f. 67 *a–c*), *Rhiz. semispina* Hensen, *Rhiz. styliformis* Br., *Chaetoceros atlanticum* Cl., *Ch. boreale* Bail., *Ch. danicum* Cl., *Ch. Brightwellii* Cl. (t. 1, f. 1). *Ch. decipiens* Cl. (t. 1, f. 2–3, t. 3, f. 34), *Ch. teres* Cl. (t. 3, f. 35–36), *Ch. contortum* Schuett (t. 2, f. 32), *Ch. simile* Cl. (t. 4, f. 55), *Ch. didymum* Ehr. (t. 1, f. 8–10, t. 3, f. 37–38), *Ch. laciniosum* Schütt (t. 1, f. 4–7). *Ch. constrictum* n. sp. (t. 1, f. 11–13, t. 3, f. 42), *Ch. Schuettii* Cl. (t. 2, f. 19–20), *Ch. Willei* n. sp. (t. 4, f. 47), *Ch. Diadema* (Ehr.) Gran (t. 2, f. 16–18), *Ch. seiracanthum* n. sp. (t. 3, f. 39–41), *Ch. crinitum* Schütt (t. 4, f. 51). *Ch. coronatum* n. sp. (t. 2, f. 28–31), *Ch. curvisetum* Cl. (t. 2. f. 22, t. 3, f. 43), *Ch. debile* Cl. (t. 2, f. 14–15), *Ch. Scolopendra* Cl. (t. 4, f. 52–53), *Ch. cinctum* n. sp. (t. 2, f. 23–27). *Ch. furcellatum* Bail. (t. 4, f. 48–49), *Ch. externum* n. sp. (t. 3, f 44–45), *Ch. sociale* Lauder (t. 4, f. 54), *Ch. radians* Schütt, *Ch. Wighami* Brightw. (t. 4, f. 50). *Ch. biconcavum* n. sp. (t. 3, f. 46), *Ch. gracile* Schuett, *Melosira solida* Eul. var. *Sarsii* n. var. (t. 4, f. 64–66). *Thalassiosira Nordenskiöldii* Cl. (t. 4, f. 59). *Thal. gravida* Cl. (t 4, f. 57–58). *Thal. Clevei* n. sp. (t. 4, f. 60–62), *Coscinodiscus excentricus* Ehr. var. *catenata* Grun., *Coscinod. polychordos* n. sp. (t. 2, f. 33, t. 4, f. 56), *Asteromphalus atlanticus* Cl.

Sono aggiunti: *Distephanus speculum* (Ehr.) Haeck. [Silicoflagellata]; *Ceratium Tripos* (O. F. Müll.) Nitsch, *Ceratium Fusus* (Ehr.) Duj. [Cilioflagellata].

L'A. suddivise il genere *Chaetoceros* in due sottogeneri: *Phaeoceros* (con feofori sferici) e *Hyalochaete* (con feofori lamelliformi).

Gutwinski R. — Wykaz glonów zebranych w okolicy Wadowic — Makowa. — (52–1898).

Contributo notevole floristico. Vi figurano 2 *Syngeneticae* (*Phaeothamnion confervicolum, Hydrurus foetidus*), 52 *Confervoideae*, 5 *Siphoneae*, 50 *Protococcoideae*, 305 *Conjugatae*, 221 *Bacillarieae*, 37 *Myxophyceae*; in tutto 672 specie, che l'A. mette a confronto con 659 trovate a Lwów, con 554 a Tarnopol e 1194 nella Galizia.

Sauvageau C. — Note préliminaire sur les Algues marines dn Golfe de Gascogne. — (58-1898).

È una contribuzione alla conoscenza delle flora ficologica francese che merita un particolare elogio per l'accuratezza bibliografica e per la quantità ragguardevole di specie delle quali è fornito il censimento: nel fondo del golfo di Guascogna tra Biarritz e Guéthary 233 specie, tra le quali sono a notarsi *Ectocarpus Valiantei* Born, *Castagnea chordariaeformis* Thur., *Ptilothamnion micropterum* Born; nella regione cantabrica tra San Vicente de la Barquera, Gijon e Rivadeo 242 specie, di cui l'A. arricchisce di annotazioni interessanti parecchie, cioè *Lyngbya Meneghiniana* Gom., *Myriotrichia filiformis* Harv (fig. 1), *Streblonema sphaericum* D. et S. (fig 2-3), *Castagnea chordariaeformis* Thur. (fig. 4-5), *Nemacystus erythraeus* (J. Ag.) Sauv. (fig. 6); infine l'A. enumera 135 specie della Corogne, tra le quali ricordisi il *Callithamnion gallicum* Naeg. 1861 (*Callithamnion Brodiaei* Crouan Alg. Finist. n. 154).

Heydrich F. — Neue Kalkalgen von Deutsch-Neu-Guinea. — (27-1898).

I materiali illustrati dall'A. vennero raccolti nell'isola Tami (Nuova Guinea tedesca) dal missionario Bamler; per essi il sig. Heydrich propone le seguenti nuove specie e forme:

Lithothamnion tamiense (t. 1, f. 4-7), f. *typica* (t. 1, f. 5-7) f. *unispinosa* (t. 1, f. 4) [coi cistocarpi], *Lithothamnion pygmaeum* (t. 1, f. 8-10, coi tetrasporangii), *Lithothamnion Bamleri* (t. I, f. 1-3, coi cistocarpi), *Lithothamnion onkodes* (t. 1, f. 11 *a-b*, coi cistocarpi e coi tetrasporangii), *Lithophyllum fibulatum* (coi cistocarpi), *Peyssonnelia tamiensis* (t, 1, f. 12, coi tetrasporangii), *Peyssonnelia calcea* (sterile; affine a *Peyss. polymorpha* (Zanard.) Schmitz).

Garbini A. — Ancora sulle Diatomee bentoniche del lago di Garda. — (74-1898).

L'A. continua l'elenco delle Diatomee riscontrate nei 18 saggi di fondo del Benaco di cui il resoconto in *Nuova Notarisia* 1898 p. 19. Sono enumerate 31 Bacillariee; dopo l'elenco l'A. espone alcune considerazioni desumendole dallo studio dei 18 campioni di fanghiglia del fondo, considerazioni sulla quantità dei generi predominanti, sulla distribuzione batimetrica e orizzontale, sul limite di profondità di 150 metri.

Brebner G — On the classification of the Tilopteridaceae. — (29-1898),

L'A. discute sui limiti della famiglia *Tilopteridaceae* dalla quale esclude, dopo gli studi di P. Kuckuck, la *Haplospora Vidovichii* (Kuetz.) Born. da ascriversi al genere *Heterospora* Kuck. Il Brebner conserva solo i generi *Tilopteris* Kuetz e *Haplospora* Kjellm. lim. mut. e nella tavola, unita alla memoria, dà le figure relative alla *Haplospora globosa* Kjellm. (*Scaphospora speciosa* Kjellm.).

Batters E A. L. — New or critical British Marine algae. — (49-1898).

Come novità l'autore propone:

Ulvella fucicola Rosenv. var. *globosa, Epicladia Flustrae* Reinke var. *Phillipsii, Ectocarpus Microspongium, Rhodochorton Brebneri, Porphyrodiscus simulans.*

Il nuovo genere *Porphyrodiscus,* intermedio tra *Haematocelis* e *Hildenbrandtia,* viene caratterizzato nel modo seguente:

Frons crustacea, levis, firma, cartilaginea, rotundato-expansa, superficie totâ inferiori matrici arcte adnata; cellulae minutae, fere ubique aequimagnae, in stratum pseudoparenchymaticum arcte coalescentes. Tetrasporangia regulariter zonatim divisa, in protuberantiis externis hemisphaericis aut verruciformi-planis (nematheciis) evoluta. Paraphyses nullae aut non visae. Cystocarpia ignota.

Tilden J. E. — Observations on some West Americam thermal Algae. — (61-1898).

L'egregia autrice da qualche tempo si occupa della illustrazione delle alghe termali americane e già nel precedente fascicolo si è riferito su un lavoro da lei fatto su tale argomento (Nuova Notarisia IX, p. 27-28). In questa memoria l'A. studia materiali provenienti da località diverse. Ecco le specie e varietà descritte dalla sig. Tilden:

Oedogonium crenulato-costatum Wittr. var. *aureum* (t. 8, f. 1-3), *Hormiscia flaccida* (Kuetz.) Lagerh. var. *caldaria* (Kuetz.) Hansg. (t. 8, f. 4-5), *Conferva major* (Kuetz.) Rabenh. f. *ferruginea* (t. 8, f. 6-8), f. *gypsophila* (t. 8, f. 9-11), *Microspora amoena* (Kuetz.) Rabenh. f. *thermalis* (t. 8, f. 12), *Microspora Weedii* (t. 8. f. 13), *Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Kuetz. var. *atro-brunneum* (t. 8, f. 14-17), *Protococcus botryoides* (Kuetz.) Kirchn. f. *caldarius* (t. 8, f. 18), *Calothrix thermalis* (Schwabe) Hansg. (t. 9, f. 1-5), *Rivularia haematites* (DC.) Ag. (t. 9, f. 6-9), *Hapalosiphon major* (t. 9, f. 10-13), *Schizothrix*

calcicola (Ag.) Gomont, *Symploca thermalis* (t. 9. f. 14), *Phormidium laminosum* (Ag.) Gom. (t. 9, f. 15), f. *Weedii* (t. 9, f. 16), *Phormidium tenue* (Menegh.) Gom. (t. 6, f. 17), *Phormidium rubrum* (t. 9, f. 18), *Oscillatoria princeps* Vauch. (t. 9, f. 19), *Oscillatoria tenuis* Ag. (t. 9, f. 20), *Oscillatoria amphibia* Ag. (t. 9, f. 21), *Oscillatoria geminata* Menegh. (t. 9, f. 22), *Spirulina major* Kuetz. (t. 8, f. 19) *Spirulina caldaria* n. sp. (t. 8, f. 20), *Synechococcus aeruginosus* Naeg., *Gloeocapsa violacea* (Corda) Rabenh., *Chroococcus varius* A. Br. (t. 8, f. 21).

Oestrup E. — Kyst-Diatoméer fra Groenland — (75-1898).

L'A. enumera 272 varietà e specie groenlandesi tra le quali propone come nuove:

Reichelitia Pfeifferii (t. II, f. 18, valve 43-49 = 7; coste 10 in 10 μ.), *Libellus groenlandicus* (t. II, f. 4, valve 19 = 5), *Gomphonema Kamtscaticum* Grun. var. *ovalis* (t. II, f. 5, valve 18 = 6; strie 22-23 in 10 μ), *Navicula valida* Cl. et Grun. var. *groenlandica* (t II, f. 1, valve 63 = 12; strie 9-10 in 10 μ.), *Amphora cruciata* (t. II, f. 6, valve 23 = 4, strie 10 in 10 μ.), *Achnanthes brevipes* Ag. var. *linearis* (t. II. f. 9, valve 17 = 3, strie 16 in 10 μ.), *Nitzschia groenlandica* (t. II, f. 10, valve 216 = 14-23, perle carenali 8. strie 20-22 in 10 μ.), *Fragilaria Baculus* (t. II, f. 7, 20, valve 40-60 = 3. 5; strie 10-12 in 10 μ.). *Striatella groenlandica* (t. II, f. 16, 30-40 = 9-10, strie 17 in 10 μ.).

Segue un prospetto della distribuzione geografica delle 272 specie e varietà, col confronto colle seguenti località: America collo stretto di Davis e col seno di Baffin, Groenlandia occidentale, orientale, Finmarchia, Spitzberg ecc., Terra di Francesco Giuseppe, mare di Kara, altri mari polari colle coste adiacenti, Capo Wankarema.

Protic G. — Prilozi K poznavanju Kramenjasica (Diatomaceae) Bosne i Hercegovine. — (76-1898).

L'A., premesse alcune notizie su Sarajevo e dintorni, che formarono il suo campo di ricerche diatomologiche, dà l'enumerazione delle Bacillariee classificate disposte secondo la Synopsis di Van Heurck.

Sono catalogate 4 *Amphora*, 15 *Cymbella*, 4 *Encyonema*, 8 *Stauroneis*, 1 *Mastogloia*, 41 *Navicula*, 2 *Frustulia*, 1 *Amphipleura*, 2 *Pleurosigma*, 13 *Gomphonema*, 1 *Rhoicosphenia*, 5 *Achnanthes*, 3 *Cocconeis*, 4 *Epithemia*, 9 *Eunotia*, 1 *Ceratoneis*, 11 *Synedra*, 8 *Fragilaria*, 5 *Denticula*, 8 *Diatoma*, 1 *Meridion*, 2 *Tabellaria*, 2 *Cymatopleura*, 2 *Hantzschia*, 16 *Nitzschia*, 8 *Surirella*, 4 *Melosira*, 3 *Cyclotella*.

Nella determinazione delle specie apparisce chiaro che all'autore facevano difetto alcune opere moderne di diatomologia generale, sicchè talune semplici forme o varietà figurano nell'elenco come vere e proprie specie.

Luehne V. — Ueber ein subfossiles Vorkommen von Diatomaceen in Böhmen. — (202-1897).

Nello strato alluviale scoperto dal prof. R. v. Wettstein nel 1896 presso Brüx e ricco di frutti di *Trapa natans* [1]) l'A. ha riconosciuto la presenza di gran numero di Diatomacee (19 generi con 37 specie ; il maggior contingente delle specie appartiene al genere *Fragilaria* (4 specie), assai comuue è la *Navicula radiosa* Kuetz.; molto rare sono invece *Hantzschia amphyoxis* (Ehr.) Grun. e *Cyclotella stelligera* Cleve et Grun.

Le specie trovate dal Lühne a Brüx corrispondono in gran parte a quelle determinate da Sernander e Kjellmark in un consimile deposito subfossile e contenente frutti di *Trapa natans* nella Svezia.

Borge O. — Algologiska Notiser 3-4. — (2-1898).

L'A. tratta anzitutto della presenza di *Prasiola furfuracea* su grossi massi erratici nel seno meridionale del lago Asneen (Smaland) e discorre sulla diffusione di detta specie ad opera di certi Uccelli (cfr. anche quanto scrisse il prof. N. Wille in Botaniska Notiser 1897 p. 17-18, Nuova Notarisia 1898 p. 28).

Si occupa nel 4° capitolo del *plankton* d'acqua dolce proveniente dall'isola Mull (Scozia), dove ne raccolse i campioni Giovanni Murray. Nei campioni l'A. trovò:

Botryococcus Braunii Kuetz , *Cosmarium subaversum* n. sp. (f. 1), *C. Phaseolus* Bréb. var. *achondrum* Boldt f. *minor* (f. 2), *C. subtumidum* Nordst. (f. 3), *Arthrodesmus Incus* (Bréb.) Hass. var. *subtriangularis* n. var. (f. 4), *A. longicornis* R. et B. (f. 5), f. n. (f. 6), *Staurastrum cuspidatum* Bréb., *St. megacanthum* Lund.? (f. 7), *St. lunatum* Ralfs (f. 8 , *S. gracile* Ralfs, *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kuetz. Seguono alcune Bacillariee determinate dal prof. P. T. Cleve (*Asterionella formosa*, Hass., *Rhizosolenia eriensis* H. L. Sm., *Tabellaria fenestrata* (Lyngb) Kuetz.).

---

[1]) Cfr Lotos 1896, n. 8.

Wille N — Beiträge zur physiologischen Anatomie der Laminariaceen. — (30-1898).

La Memoria contiene la esposizione della struttura anatomo-fisiologica della *Alaria esculenta* (L.) Grev., completando le notizie pubblicate già dal prof. Reinke nell'opera Beitr. z. Kenntniss der Tange (pag. 378). Il lavoro è diviso nei seguenti capitoli:

I. 1) Sulla zona intercalare di accrescimento nello stipite; 2) sulla composizione anatomica dello stipite, 3) sui rizoidi; 4) sulla struttura anatomica della costa mediana; 5 sulla struttura anatomica della lamina sterile: 6) sulla struttura anatomica degli sporofilli; 7) sulle formazioni di peli.

II. Sulla struttura delle pareti cellulari nelle Laminariacee.

III. Sulle cellule conduttrici nelle Laminariacee.

In generale il lavoro del Wille é la applicazione alle alghe del sistema anatomo-fisiologico, proposto per le piante superiori da Schwendener e adottato poi da Haberlandt ed altri.

Rosenvinge L. — Om Pleurocladia lacustris. — (67-1898).

Nuova località (danese) di questa fucoidea d'acqua dolce; Tystrup.

Rosenvinge L. — Om parasitiske Florideer. — (64-1898).

Premesse alcune notizie sulle Floridee epifitiche *(Janczewskia, Ricardia)* e parassitiche *(Gonimophyllum, Callocolax, Actinococcus)*, accenna ad un nuovo genere trovato nello stretto di Scoresby da N. Hartz e denominato *Ceratocolax Hartzii.*

Migula W. — Synopsis Characearum Europaearum. — (71-1898).

Il prof. W. Migula, noto ai crittogamisti per interessanti publicazioni in particolare sulle *Characeae* e sui Batterî, presenta in quest'opera un'accurata sinossi delle Characeae di Europa, non senza tener conto, trattando della distribuzione geografica delle singole specie, anche degli altri continenti. L'opera del Migula ci pare assai lodevole, inquantochè essa facilita la determinazione delle crittogame, per le quali era davvero desiderato un accurato lavoro descrittivo. Nella parte generale, munita di 15 figure, l'A. fornisce molti ragguagli sulla struttura e sul modo di raccogliere, preparare e determinare le Characeae. Nella parte speciale, il Migula tratta della sistematica di dette crittogame, presentando agli studiosi un quadro analitico dei generi colle rispettive specie (generi: *Nitella* con 13 specie, *Tolypella* con 6 specie, *Tolypellopsis* con 1 specie, *Lamprothamnus* con 3 specie,

Lychnothamnus con 1 specie, *Chara* con 27 specie). Le diagnosi delle singole specie sono assai chiare ed accompagnate da figure rappresentanti l'aspetto generale della Caracea ovvero organi o parti di organi; ad ogni descrizione segue la distribuzione geografica. La Synopsis Characearum Europaearum del prof Migula costituisce un libro che torna utilissimo anche nei riguardi della flora italiana, per la quale l'Autore ricorda le seguenti specie:

Nitella syncarpa, N. capitata, N. opaca, N. flexilis, N. translucens, N. mucronata, N. batrachosperma, N. hyalina, Tolypella prolifera, T. intricata, T. glomerata, Tolypellopsis stelligera, Lamprothamnus alopecuroides, Lychnothamnus barbatus, Chara coronata, Ch. crinita, C. dissoluta (colla var. *italica* Mig. del lago di Mantova), *C. polyacantha, C. intermedia, C. foetida, C. Rabenhorstii* (nota del solo Lago di S. Egidio), *C. crassicaulis, C hispida, C. aspera, C. galioides, C. connivens, C. fragilis.*

Trattandosi di un'opera sinottica, noi non vogliamo rimproverare all'egregio autore di aver ommesso la sinonimia, che pure avrebbe avuto una certa utilità nei riferimenti delle specie descritte in lavori seguenti la vecchia nomenclatura. E per limitarci ai lavori relativi alla Flora del Veneto e Mantovano, noi troviamo in essi segnalate, a mo' d'esempio, la *Nitella gracilis* (trovata nel Mantovano da Barbieri ed Amici, nel Veronese dal Trevisan), la *Chara ceratophylla* (raccolta nel lago di Garda, nel Mantovano, Veronese, Padovano e Vicentino), la *Chara contraria* (nota del Vicentino [Trevisan] e del Trevigiano [Saccardo]), la *Chara gymnophylla* (raccolta nel Trivigiano dal Saccardo) e la *Chara delicatula* (trovata nel Mantovano a Castellaro dal Masè) specie per le quali non è indicata la presenza in Italia nella Synopsis del Migula. Queste lievi mancanze nei dati forniti intorno alla distribuzione geografica delle Caracee, di interesse affatto locale, poco o nulla tolgono alla importanza generale dell'opera del prof. Migula, opera per la quale ripetiamo l'epiteto di lodevole come quello che ci sembra il più rispondente a presentare agli studiosi la Synopsis delle Caracee d'Europa.

G. B. De Toni

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. - Patavii, 1889, Semin., 8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. - Patavii, 1891-94, Semin., 8° pag. CXXXII-1556-CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae.* - Patavii, 1895, Semin., 8° p. XVI-638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1. *Nemalioninae*, sect. II. *Gigartininae* It. lib. (*francs*) 30.—

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII-520. L. 5·

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I-II, It. lib. (*francs*) 12.—

«Frangar, non flectar»

Serie IX **Luglio** **1898**

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

O. Borge: Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur (VIII).
— **Litteratura phycologica.** — **Recensiones.**

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
« **NUOVA NOTARISIA** »
à M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
VIA ROGATI, 2236, PADOVA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour les années 1890-98
Francs 135

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie «Notarisia»
francs 60.

Padova, Tip. Seminario.

Luglio 1898

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

PROF. DOTT. G. B. DE TONI

Via Rogati, 2236, Padova (Italia).

Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur.

von **O. Borge**

(Stockholms Högskola, Stockholm)

VIII.

1. **Abeleven, Th. A. H. J.** Flora van Nijmegen. 2.e gedeelte. Plantae cellulares. (Nederlandsch kruidkund. arch. Ser. 2, Deel. 5, p. 552–596). Nijmegen 1891.

Geographische Angaben für 80 Desmidiaceen.

2. Miscellaneous **additions** to the flora of the state and new or noteworthy species from various localities. (Bot. survey of Nebraska. II. Rep. on collect. made in 1892, p. 39-46). Lincoln 1893.

Von Desmidiaceen sind 7 Arten verzeichnet, sämtliche aus Minden.

3. **Alexenko, M. A.** Flore des algues des marais et de tourbes de la valée du Dnieper dans les limites du gouvernement de Poltawa. (Travaux de la Soc. d. naturalist. à l'Univers. Imp. de Kharkow. T. XXVII. 1892-93, p. 59–118, 1 tab.) Kharkow 1894.

Die Einleitung und die Bemerkungen zu den Arten sind mir, weil russisch, unverständlich geblieben. 112 Desmidiaceen werden verzeichnet, folgende sind neu:

Cosmarium subreniforme n. sp p 93, fig. 1. Mediocre, paulo longius qu. latius. modice constrictum, sinu lineari angusto, semic. sub-

reniformes medio dorso truncatae sine verrucis, intra marginem exteriorem et in ipso margine verrucis acute conicis in series dispositis, in parte superiori seriebus binis verruculis ornatae. A vert. ellipticae, a lat. circulares. Nuclei amylac. bini. Dim. 58–62 = 42–48 = 11–12.5 μ.

Die Form kann diesen Namen nicht behalten, weil schon *Nordstedt* in Desm. arct. p. 24. t. 7, f. 16 ein *C. subreniforme* beschrieben hat.

C. turfosum n. sp. p. 94. fig. 2. Mediocre, fere duplo longius qu. latius, incisura mediana modice profunda acutangula, semicellulae subovatae, e basi valde convexae, sensim attenuatae, angulis omnibus late rotundatis, in medio verrucibus 9 ornatae. A vert. circulares, a lat. ovatae. Dim. 51 = 25 = 10.5 μ.

C. Cookeanum n. sp. p. 95, fig. 3. Submediocre. tam longum qu. latum, incisura mediana profundissima et angustissima, semic. tetragonae, subduplo longiores, angulis superior. subrectis, inferior. obtusangulis, in margine ipso dorsuali granulis nonnullis ornatae. A vert. oblongae, utroque fine subtruncatae. Membr. punctata. Dim. 34-40 = 31-39 = 4–6 μ.

4. **Bailey, F. M.** Contributions to the Queensland flora. (Departm. of agricult., Brisb.; Bot. Bull. N. 11, july 1895). Brisbane 1895. 69 pp., 17 Tab.

Der Theil der Arbeit, welcher die Desmidiaceen behandelt, ist aus der Arbeit von *Möbius* « Austral. Süsswasseralg. II » in's Englische übersetzt. Folgende Formen sind auf Taf. 10 (gezeichnet von Möbius) abgebildet: *Docidium coronulatum, Gymnozyga moniliformis, Desmidium Baileyi, Pleurotaenium ovatum* v. *inermis*, *Penium* sp., *Gonatozygon Ralfsii, Pleurotaeniopsis javanica, Staurastrum muticum, Disphinctium Cucurbita. Pleurotaenium Ehrenbergii, Closterium lineatum, Micrasterias Mahabuleshwarensis, Xanthidium Smithii* v. *variabilis*, *Euastrum verrucosum* f., *Micrasterias decemdentata, Closterium gracile*, *Cosmarium sexangulare, Cosm.* sp., *Staurastrum dilatatum, Cosmarium Seelyanum*, *C. obsoletum.*

5. **Belloc, E.** Recherches sur quelques algues microscopiques des eaux thermales et salées d' Algérie et de Tunisie suivies d' une liste des Diatomées et d' un aperçu de la florule diatomique marine littorale. (Révue biologique du Nord de la France. Tome 5, 1892–93. Pag. 209–236, 249-268, 289–304, 385–399. 3 Textfig.). Lille 1893.

19 Desmidiaceen werden verzeichnet. Die Namen sind von Synonymen und kurzen Diagnosen begleitet.

6. **Belloc, E.** La flore algologique d'eau douce de l'Islande. (Assoc. française pour l'avanc. d. scienc. 1894). Paris 1894. 12 pp.

Unter anderen Algen werden auch 39 Desmidieen verzeichnet. Sie sind von den Herren *Ch. Rabot* und *G. Buchet* in verschiedenen Gegenden der Insel eingesammelt.

7. **Bokorny, Th.** Ueber die Betheiligung chlorophyllführender Pflanzen an der Selbstreinigung der Flüsse. (Arch. für Hygiene, 1894. p. 181–196).

Verf. hebt gegen einige anderen Verfasser hervor, dass grüne Wasserpflanzen unter gewissen Umständen organische Stoffe, auch Fäulnissproducte, anfnehmen und verwenden können und dass sie dadurch für die Selbstreinigung der Flüsse von Bedeutung sind. Im Kapitel über die Zusammensetzung der Flussvegetation werden auch einige Desmidiaceen erwähnt.

8. **Britton, N. L.** Catalogue of plants found in New Jersey. (Final Rep. of the State Geologist. Vol. II. p. 27–642). Trenton 1889, issued 1890.

Von Desmidiaceen werden 323 Arten und Varietäten verzeichnet. Folgende Bemerkungen zum vorigen Kataloge werden gemacht: *Sphærozosma secedens, Euastrum Ralfsii, E. pectinatum, Micrasterias ringens, Staurastrum bifidum, S. brachycerum, S. polytrichum, S. pulchrum, S. senarium* und *S. setigerum* sind zu streichen: *Micrasterias mucronata* ist zu *M. apiculata* Menegh. zu ändern; *Cosmarium Porterianum* ist Druckfehler für *C. Portianum*.

9. **Clerbois, P. et Mansion, A.** Première liste d'algues chlorophycées et phycochromacées, observées aux environs de Huy. (Bull. du Cercle des naturalist. Hutois. Bull. No. 1. Année 1893, p. 34–35). Huy 1893.

Drei Desmidiaceen werden verzeichnet.

10. **Eichler, B.** Materialy do flory wodorostów okolic Miedzyrzecza. (Pamietnik fisyjograficzny. Tom. 14, 1894. p. 119–136, t. 2–4).

70 Desmidiaceen werden verzeichnet. Folgende Formen sind abgebildet und als neue bezeichnet; da aber die Beschreibungen polnisch (!) geschrieben sind, sind sie mir unverständlich geblieben.

Desmidium Swartzii Ag. f. *punctata* n. f. p. 124, f. 8. *Onychonema Nordstedtiana* Turn. f. *ornata* n. f. p. 124, f. 9, *Penium spirostriolatam* Barker f. *scabra* n. f. p. 125, f. 10. *Closterium didymotocum* Corda f. p. 125, f. 11, *C. turgidum* Ehrenb. *f. attenuata* n. f. p. 125, f. 12. *Cosmarium Cohnii* Kirchn. p. 125, f. 13. *C. Cucurbita* Bréb. f. *Wollei* n. f. p. 126, f. 14 (= *C. Cucurbita* Wolle Desm. U. S. A. t. 12, f. 14),

C. quadratum Ralfs f. *cylindrica* n. f. p. 126, f. 15 (Nach Nordst. Index Desm. p. 269 = Penium sp., ad P. rufescent.), *C. zonatum* Lund. p. 126, f. 16, *C. tetragonum* Näg. f. *bipapillata* n. f. p. 126, f. 17, *C. sublobatum* v. *minutum* Gutw. f. *elliptica* n. f. p. 126, f. 18, *C. tetrachondrum* Lund. f. *verrucosa* n. f. p. 126, f 19, *C. cyclicum* **arcticum* Nordst. f. *minutissima* n. f. p. 126, f. 20, *C. Boeckii* Wille *f. minor* n. f. p. 126, *C. helcangulare* Nordst. *f. simplex* n. f. p. 127, f. 21, *C. Botrytis* (Bory) Menegh. v. *subpulchrum* n. v. p. 127, f. 22 (Nach Nordst. Index desm. p. 275 = β *gemmiferum* Nordst.), *C. Botrytis* (Bory) Menegh. f. ?, p. 127, f. 23, *C. pseudopyramidatum* **stenonotum* Nordst. f. *angustior* n. f. p. 127, f 24, *C. ornatum* Ralfs v. *depressum* n. v. p. 127, f. 25, *C. sexangulare* Lund f. *extensa* n. f. p. 127, f 26, *C. pseudoprotuberans* v. *trigonum* Nordst f. *minor* n. f. p. 128, f 27, *C. bipunctatum* Börges. v. *podlachicum* n v. p 128, f. 28, *C. retusiforme* (Wille) Gutw. f. *ornata* n. f. p. 128. f. 29, *C. miedzyrzecense* Eichl. et Gutw. f. p. 129, f. 30, *Pleurotaenium truncatum* (Bréb.) Näg. f. *curta* n. f. p. 129, f. 31, *P. Ehrenbergii* (Ralfs) Delp. f. p. 129, f. 32, *Xanthidium armatum* v. *Americanum* Turn f. p. 129, f. 33, *Arthrodesmus Bulnheimii* Rac f. p. 129. f. 34 (Cfr. Nordst. Index p. 275), *Euastrum humerosum* Ralfs f. *monstrosa* p. 130, f. 35, *E monoceylum* (Nordst.) Rac. f. p. 130, f. 36, *E. intermedium* Cleve f. *monstrosa* p. 130, f. 37, *Micrasterias truncata* Bréb. f. *magis truncata* n. f. p. 130, f. 38, — — f. *elevata* n. f p. 130, f. 39, *M. pinnatifida* Ralfs f. *mixta* n f. p. 131, f 40. — — f *granulata* n. f. p. 131, f. 41, *M. oscitans* Ralfs, f. f. 42, *Staurastrum Clepsydra* β. *acuminatum* Nordst. f. *biradiata* n. f. p. 131, f 43 (Cfr. Nordst. Index Desm. p. 275), *S. pygmaeum* Arch. v. *subglobosum* Boldt (soll wohl «subglabrum» sein?!) f. *depauperata* n. f. p. 131, f. 44, *S. angulare* Turn. f. *polonica* p. 131, f. 45, *S. quadrangulare* Bréb f. p. 131, f. 46, — — v. *sexcuspidatum* n. v. p. 131, f. 47, *S. trifidum* Nordst. f p. 132, f. 48, *S. orbiculare* Ralfs ff. p. 132, f. 49, 50, *S. grallatorium* Nordst. v. *miedzyrzeczense* Eichl. p. 132, f. 51, *S. leptodermum* Lund. f. *minor* n. f. p. 132, f. 52, *S. furcigerum* Bréb. f. *pseudofurcigera* n. f. p. 132, f. 53, *S. pseudofurcigerum* Reinsch *f. minor* n. f. p. 133, f. 54, *S. bacillare* β *obesum* Lund. f. p 133, f. 55. *S. Eichleri* Rac. f. p. 133, f. 56.

11. **Gay, Fr.** Sur quelques algues de la flore de Montpellier (Bull. de la Soc. Bot. de France. Tome XL. p. CLXXIII–CLXVIII). Paris 1893. 2 Text-Figuren.

Unter anderen Algen werden auch 6 Desmidiaceen verzeichnet.

12. **Gutwinski, R.** Flora glonów okolik Tarnopola [Flora algarum agri Tarnopoliensis] (Sprawozd. Komisyi fizyogr. Acad. Umiej. Tom. 30, p. 45–173, t. 2–3). Krakow 1894.

Die Einleitung der Arbeit und oft auch die Bemerkungen zu den Arten sind polnisch geschrieben und mir deshalb unverständlich.

Von Desmidieen werden 158 Arten verzeichnet. Folgende wichtigere Formen sind neu:

Closterium areolatum Wood f. *simplicior* n. f. p. 80, t. 2, f. 10; differt apic. magis attenuatis, membr. luteolo-brunnea striis destituta sed densissime evidentissime punctata et suturis medianis 2 praedita. Dim. 483 = 42–44; lat ap. 7 μ.

— — f. *glabra* p. 81, t. 2, f. 11. Membr. levi, suturis median. nullis. Dim. 667 = 44; lat. ap. 5. μ.

Cfr. Nordst. Index Desm. p. 51!

C. Ehrenbergii Menegh. v. *podolicum* n. v. p. 81, t. 3, f. 12. Var. margine ventrali medio minus tumido, cellulis margines apicales versus sensim sensimque, ad apices autem rapide attenuatis, apicibus conicis rotundatis, membr. achroa, glabra. Dim. 241 = 55; lat. ap. 5–7 μ.

C. moniliferum (Bory) Ehrenb. f. *intermedia* n. f. p. 81, t. 3, f. 13. F. ventre subtumido, dorso convexo apices versus ad 1/8 partem latitudinis angustata. Membr. glabra. Dim. 384 = 64; lat. ap. 8 μ.

Cosmarium tenue Arch. f. *strusoviensis* n. f. p. 85, t. 3, f. 15. Semicell. transverse hemiellipticis, in «e vert.» ellipticis polos versus subconstricte-attenuatis. Membr. subtilissime punctata. Dim. 16 = 16 = 4,8; crass. 8 μ.

C. trachypleurum v. *distichiforme* n. v. p. 88, t. 3, f. 20. C. 1,15–1,24 longius qu. latius, sinu lineari angustissimo profunde constrictum; semic. transverse subrectangulares v. subtrapezice-ellipticae, basi recta, later. paullo convexis 4–6 verrucosis, angulis inferioribus subrectis, superior late rotundatis. Membr. in centro verrucis 7 (1 centrali, 6 periphericis triangulum sphaericum efficientibus), ad margines laterales in parte subapicali utrimque verrucis 6 obtuse conicis in duas series arcuatas et ad marginem dorsualem 4 verrucis in 2 series parallelas dispositis exornata, ceterum densissime et subtilissime punctata. Pyrenoid. 2. Semic. a lat. ellipticae, margine apicali truncatae, utrimque incrassatae et verrucosae, medio una serie verrucarum 4–6 longitudinali praeditae. Dim. 38–42 = 33,6–34 = 10–12; crass. 20 μ.

C. tetraophthalmum (Kütz.) Bréb. f. *minor* n. f. p. 90, t. 3, f. 21.

F. 1,35–ies longior qu. latior, semic. e lat. circularibus, e vert. ellipticis summo apice non verrucosis sed punctatis, membr. in aspectu frontali semicellular. verrucis hemisphaericis in 6-7 concentricas series dispositis exornata, medio semicellulae everrucoso ad basin duabus seriebus granulorum parallelis et intra eas medio duabus verrucis minoribus praedita, ceterum tota superficie punctata. Dim. 78 = 57,5 = 18,4; lat. ap. 18,4; cr. 34,5 μ.

C. occidentale Turn. v. *intermedium* Gutw. p. 91, t. 3, f. 22. Var. minor, semicellulis apicem versus magis attenuatis propter latera magis convexa et convergentia, dorso lenissime quadriundulato et lateribus minus profunde quadriundulatis. Membr. levi, una tantum serie granulorum marginalium praedita. Semic. a vert. late ellipticis, ad utrumque polum granulatis. Pyrenoid. singulis (?). Dim. 37 = 29 = 9; lat. ap. 14; cr. 20 μ.

C. sebrectangulare n. sp. p. 92. C. 1,2–1,23 longius qu. latius, profunde sinu lineari angustissimo constrictum, semicell. subhexagonis, angulis inferior. obtusangulo-rotundatis, quasi oblique subtruncatis, later. medio et ante apicem retusis ideo late biundulatis, angulis superior. rotundatis, dorso retuso integro v. indistincte undulato, membr. punctata v. punctata et 8 humilibus hemisphaericis elevationibus (verrucis) (2 ad unumquodque latus, 1 ad unumquemque angulum superiorem et 2 ad medium marginis apicalis positis) exornata. Semic. a vert. ellipticae. Pyrenoid. singuli.

— — α *glabra* p. 92, t. 3, f. 23 (*C. rectangulare* f. Borge Chlorophyc. fran Japan p. 59, t. 1, f. 11). Dim. 34,5–37 = 28–30 = 9; lat. ap. 14; cr. 18 μ.

— — β *ornata* p. 92, t. 3, fig. 24. Dim. 34,5 = 28 = 8–9; lat. ap. 18 μ.

C. rectangulare Borge l. c. scheint dem Ref. nicht völlig identisch mit α *glabra* zu sein obschon es wohl zu derselben Art gerechnet werden muss.

C. formosulum Hoff v. *depauperatum* n. v. p. 93, t. 3, f. 25. Var. minor, crenis lateral. integris, crenis dorsual. ultimis bidentatis, medianis (3) integris, tumore basali 4 seriebus granulorum perpendicularibus et horizontalibus exornato, sed in serie horizontali proxima isthmo granulis 5. Granulatio membranae ad latera et dorsum densior, tres quatuorve series peripherica, centrum versus radiantes efficiens. Dim. 38,4 = 30,4 = 8; lat. ap. 12,8 μ.

C. Arnellii Boldt v. *rotundatum* n. v. p. 94, t. 3, f. 26. Cosm. 1,1-1,06 longius qu. latius, profunde sinu lineari extrorsum ampliato

constrictum, semic. subtrapezice-subhemisphaericis, basi paullulo reniformi impressa contiguis. angulis inferior. rotundatis, later. verrucosis, convexis, apicem versus convergentibus, dorso late rotundato. Semic. e lat. obovato-circulares margine dorsuali truncatae, membr. utrimque valde incrassata, e vert. ellipticae, medio utrimque quasi paullulo tumidae et valde incrassatae. Membr. dense verrucosa; verrucis ad marginem semicellularum in 3-4 series concentricas dispositis, in medio earum autem verrucis maioribus 10 perpendiculares et 5 horizontales series subrectas et inter has atque marginales series utrimque 3 non completas series leniter arcuatas, lateribus semicellulae parallelas efficientibus. Dim. 51 = 46-48 = 18; cr. 32 μ.

Cfr. Nordst. Index Desmid. p. 52!

C. Scheineri n. sp. p. 95, t 3, f. 28. C. paullo longius qu. latius, medio ad $^2/_3$ partes latitudinis sinu angustissimo introrsum et extrorsum ampliato constrictum. Semic. ellipticae, basi reniformes, angulis inferior. rotundatis, lateribus convexis, dorso subconvexe rotundato; e vert. ellipticae, medio utrimque inflatae. Membr. granulis (verrucis minutis) dense, concentrice ordinatis ornata. Pyrenoid.-verisimiliter-2. Dim. 46 = 41 = 14 μ.

C. sexnotatum Gutw. v. *triomphalum* n. v. p. 96, t. 3, f. 29. Var. paullo maior, isthmo prae latitudine angustiore (1 : 2,5), membr. ad margines duabus seriebus granulorum praedita, supra isthmum duabus subrectangularibus et supra easdem fere in medio semicellular. una elevatione (verruca) orbiculari exornata. Semic. e vert. ellipticae, medio utrinque tumidae et bigranulatae. Dim. 28 = 23 = 9; cr. 14 μ.

C. polonicum v. *intermedium* n. v. p. 96, t. 3, f. 30. Var. paullulo longior qu latior, ambitu semicellular. tantum 12-dentato-crenato, membr. semicellular. tantum 2 seriebus marginalibus granulorum acutorum praedita, basi prope isthmum - non media in parte - utrimque tumore biverrucoso exornata, in medio glabra. Semic. e vert. ellipticae, medio utrimque tumidae, tumor. singulis, biverrucosis, e lat. circulares. Dim. 25 = 23,5 = 7,8 μ.

— — F. p. 97, t. 3, f. 31. 4 seriebus marginalibus granulorum.

C. Turpinii Bréb. v. *Turneri* n. v. p. 98, t. 3, f. 33. Var. dorso semicellular. lenissime retuso, lateribus sub dorso haud retusis, semic. e vert. medio utrimque minus tumidis et incrassatis, summo apice granulis minoribus. Semic. e fronte dense granulatae, granulis in series concentricas, centrum versus radiantes dispositis, sub margine dorsuali minoribus, in medio semicellular. granulis majoribus in

series horizontales rectas et perpendiculares arcuatas ordinatis, granulis in serie horizontali mediana tribus geminatis. Dim. 69 = 59,8 = 21; cr. 36,8 μ.

Cfr. Nordst. Index p. 265!

C. Gregoryi Roy et Biss. v. *papilliferum* n. v. p. 98, t. 3. f. 34. Var. lateribus bi-tri-undulatis, membr. ad latera 8-12 seriebus granulorum, in medio semicellular. papillatim incrassata. Semic. e lat. ovoideis, supra constrictionem utrimque papilliferis. Dim. 23 = 21-22 = 6,28; lat. ap. 11-12 μ.

C. bigemma Rac. v. *podolicum* n. v. p. 99, t. 3, f. 35. Var. minor, lateribus semicellular. distincte 4-undulatis, angulis superior. subrectis, dorso truncato sed indistincte undulato, sinu perfecte angustissimo. Semic. a lat. compressis rectangulis, sub dorso utrimque verrucis 2 minutis praeditis. Membr. densissime punctata, pyrenoid. 1. Dim. 29 = 24 = 8: lat. ap. 13 μ.

C. bidentatum Turn. East India p. 55. t. 8, f. 24 führt Verf. zu dieser Art und nennt es var. *Turnerianum* pag. 100.

C. Boldtianum n. sp. p. 100, t. 3, f. 36 (*C. crenatum* f. *tricrenata* Boldt Sibir. p. 106, t. 5, t. 12, *C. costatum* f. Gutw. Mat. do fl. gl. Galic. Cz. 3, 1892, p. 25, t. 3, f. 12). C. elliptico-quadrangulare, 1,11-1,4 longius qu. latius, medio sinu lineari constricium. Semic. e fronte rectangularibus, angulis inferior. subrectis, superior. rotundatis, ambitu 10-16 crenatis: crenis lateral. 3 v. 5-6, omnibus aeque magnis v. crena in medio laterum sita minore, crenis apical. 4 (2 median. minoribus), v. 4-5 (omnibus aequalibus). Semic. e lat. ad isthmum inflatae superne subparallele angustatae et apice truncatae v. latissime rotundatae. Membr. margines versus granulis in duplicem seriem radiatim dispositis ornata (granulis intimis autem in parte snbapicali nonnumquam singulis), medio supra isthmum 5-7-8 seriebus granulorum praedita. Semic. e vert. ellipticæ utrimque inflatae, summo apice granulis destitutae. Pyrenoid. 1. Dim. 29-37 = 22-28 = 10-14; cr. 10-18 μ.

Später, in Prodromus floræ alg. Galic. 1895, p. 351, nennt Verf. die Art *C. tricrenatum*. Uebrigens ist der Name *Boldtianum* nicht ganz passend, weil es schon ein *C. Boldtii* existiert (Turn. Fr. w. alg East Ind. p. 49).

C. jenisejense Boldt v. *rectangulum* n. v. p. 101, t. 3, f. 38. Var. 1,18 longior qu. latior, sinu lineari extremo acutangule ampliato v. lineari aperto. Semic. obverse subtrapezicis, basi rectis v. paullo reniformi-inflexis, angulis inferior. rotundatis, lateribus sursum leniter

subdivergentibus, angulis superior. late rotundatis. dorso truncato. Semic. e vert. ellipticae medio utrimque tumidae. Membr. granulis subacutis. in series concentricas dispositis praedita. Pyrenoid. singuli (?). Dim. 31,4 = 26,69 = 9: cr. 17,85 μ.

C. Gangense Turn. East Ind. p. 59, t. 8, f. 55, *C. punctulatum* v. *depressum* Turn. l. c. p. f. 16 und *C. quadrans* Turn. l. c. f. 6 will Verf. auch als Varietäten zu *C. jenisejense* Boldt führen.

Euastrum Pokornyanum Grun. v. *subcrassicolle* n. v. p. 103. t. 3, f. 40. Parvum. diametro duplo longius, semic. trilobis, lobis basal. brevibus, margine lenissime crenato-bilobulis, a lobo polari sinu obtusangulo discretis, lobo polari apicem versus sensim sensimque sed paullulo attenuatis, lateribus sub apice lenissime emarginatis, margine apicali lenissime obtusangulatim emarginato. Semic. e lat. elongato-ellipticis, e vert. ellipticis, medio utrimque tumidis. Membr. densissime et subtilissime punctata. Dim. 28,8 = 14,4 = 4,8; lat. ap. 9,6 μ.

E. subbinale n. sp. p. 104, t. 3, f. 41. Paullo longius qu. latius, medio profundissime sinu lineari, angustissimo constrictum. Semic. distincte trilobis, lobis basal inaequilateralibus (latus inferius longius, superius brevius) integris, obtuse angulatim rotundatis, lobo polari apicem versus indistincte subdilatato, margine apicali subincise-retuso v. lenissime quadriundulato, angulis subrectis rotundatis. Membr. levis paullo supra isthmum elevatione papilliformi praedita. Dim. 18,4 = 15 = 4; lat. ap. 10 μ.

E. Satkii n. sp. p. 104, t. 3, f. 42. E. parvum, ambitu quadrangulare, medio sinu lineari angustissimo profundissime constrictum. Semic. trilobae, lob. basal. minutis, inaequilateris a lobo polari sinu obtusangulo discretis, lobo polari lato, angulis rotundatis, dorso subretuso. Margo inferior loborum lateralium tribus et margo angulorum superiorum duabus verrucis (aculeis parvis), margo autem dorsualis duobus aculeis crassioribus et longioribus armatus. Membr. semicellularum ad marginem loborum lateralium et angulos superiores lobi polaris granulis in triangulum dispositis, medio autem prominentia papilliformi concentrice granulata exornata, ceterum glabra. Semic. e lat. circulares, margine dorsuali truncatae ibique ad angulos singulis aculeis tenuibus, parvis munitae, medio utrimque papillatae, e vert. ellipticae ad polos granulatae, utrimque medio papillatae. Pyrenoid. 1. Dim. 18,84 = 17,27 = 4,71; lat. ap. 14,13; cr. 11 μ.

Nach W. and G. S. West in «Some recently publ. Desm.» p. 3 (Journ. of Bot. March 1895) ist die Art wahrscheinlich nur eine Form von *Cosmarium asperulum* Reinsch. In seinem «Prodromus

fl. alg Galic.» (Rozprawy Wydz. matem. przyr. Akad. Umiej. w Krakowie, tom. 28) p. 357 scheint aber Gutwinski gegen diese Ansicht aufzutreten; da diese Arbeit aber polnisch geschrieben ist, ist sie mir unverständlich geblieben.

Uebrigens werden Formen folgender Arten abgebildet: *Closterium Delpontei* De Toni (f. glabra), *Pleurotaenium Archeri* Delp., *Cosmarium Hammeri* v. *subbinale* Nordst. (f. tumida), *C. helcangulare* Nordst., *C. Wittrockii* Lund., *C. Klebsi* Gutw., *C. corruptum* Turn. (f. minor), *C. Phaseolus* Bréb. (f. major), *C. Turpinii* Bréb., *C. pusillum* Bréb., *C. Corbula* Bréb. — *Sphaerozosma filiforme* Turn. Fr. w. Alg. E. Ind. p. 142, t. 17, f. 20 ist, nach dem Verf., mit *S. Archeri* Gutw. identisch.

13. **Istvanffi, Gyula.** A Balaton mikroszkopos növényzetéröl (Földrajzi Közlemények. XXII. p. 160–167. 7 Einzelfigg.) Budapest 1894.

Ist mir, weil ungarisch geschrieben, nicht verständlich. — *Micrasterias Crux-Melitensis* ist abgebildet.

14. **Istvanffi, J.** Die Nahrung der Fischbrut im Plattensee. (Sitzungsber. d. k ungar. naturwiss Ges. zu Budapest; Fachconferenz für Bot. 9 Mai 1894. In Oesterr. Bot. Zeitschr. 45. Jahrg. p. 157–158). Wien 1895.

Den Darminhalt der kleinsten Fischbrut untersuchend, fand Verf. denselben mit pflanzlichen Ueberresten und darunter auch *Cosmarium* sp. gefüllt.

15. **Jelliffe, S. E.** A preliminary report upon the microscopical organisms found in the Brooklyn water supply (The Brooklyn medical Journ. Oct. 1893, p. 593-617, davon 3 Tafeln).

Anfangs liefert Verf. eine kurze Historik über frühere Leitungswasser-Untersuchungen in Nord-Amerika, besonders in Brooklyn. Die Untersuchungen des Verf. dauerten vom Nov. 1892 bis April 1893. Das Wasser wurde durch ein Baumwolleseituch geleitet. Von Desmidiaceen wurden 33 Arten gefunden; im Nov. 15, im Dec. 17, im Jan. 7, im Febr. 14, im März 15 und im Apr. 18 Arten. Fast sämtliche Arten werden abgebildet, nämlich: *Hyalotheca dissiliens, Desmidium Aptogonium, D. Baileyi, Sphaerozosma filiforme, S. excavatum, Closterium striolatum, Cosmarium moniliforme, C. Boeckii, Closterium Dianae, C. Ensis, C. gracile, C. rostratum, Docidium Trabecula, Arthrodesmus Incus, A. octocornis, Xanthidium cristatum, X. antilopaeum, Micrasterias radiosa, M. fimbriata, M. denticulata, M. Torreyi, M. americana, Staurastrum punctulatum, S. brevispina, S. pentacladum, S. crenulatum, S. dejectum, S. cuspidatum, S. brachia-*

tum, S. Sebaldi, S. hirsutum, S. aristiferum und *S. arctiscon.* Schliesslich liefert Verf. ein Verzeichniss hierher gehörender Litteratur.

16. **Jelliffe, S. E.** A further contribution to the microscopical examination of the Brooklyn water supply. (The Brooklyn medical journ. Vol. 8, N. 10 (N. 82), p. 588–604). Brooklyn, N. Y., Oct. 1894.

Verf. liefert hier die Resultate seiner Untersuchungen während der Zeit 1. Mai bis 1. Nov. 1893 (vergl. die oben erwähnte Abhandl. des Verf.). Während dieser Zeit sind 42 Desmidiaceen gefunden.

17. **Jenke, A.** Einige für die Flora von Dresden und seiner Umgebung neue und für genanntes Gebiet noch nicht veröffentlichte Desmidiaceen. (Sitzungsber. d. naturwiss. Ges. Iris in Dresden. 1894. p. 4).

Geographische Angaben für 20 Desmidiaceen.

18. **Jenke, A.** Neue Funde von Diatomaceen und Desmidiaceen in der Flora von Dresden und seiner Umgebung. (Sitzungsber. der naturwiss. Ges. Isis in Dresden. 1894. p. 24).

Geographische Angaben für 57 Desmidiaceen.

19. **Johnson, L. N.** Freshwateralgæ. (Rep. of Dept. Nat. Hist. Northwestern University. 1891. p. 20–22). Evanston 1891.

45 Desmidiaceen werden aus Edgemoor, Lake Co., Ind., verzeichnet.

20. **Johnson, L. N.** Some new and rare desmids of the United States. II (Bull. of the Torrey Bot. Club, vol. 22, N. 7, 1895, p. 289–298, t. 239–240).

49 Desmidiaceen werden verzeichnet. Folgende Arten und wichtigere Formen sind neu:

Closterium tumidum n. sp. p. 291, f. 4 (*C. cornu* β Ralfs, *C. cornu* Wille Ferskvandsalg. N. Semlja [non Ehrenb.]).

Cosmarium Paulense (Börges.) n. sp. p. 293, f. 17 (*C. polymorphum* subsp. *Paulense* Börges.). Diam. 50 × 36 × 10 μ. Smaller than Börgesen's specimens and differing slightly in the position of the granules. The wall hyaline punctate between the five large granules on the front.

Börgesen hat in Symb. ad flor. Brasil. central. cognosc., Part. 34, p. 944, t. 4, f. 30 ein *C. Paulense* beschrieben, weil die Form, wenn sie als eigene Art betrachtet werden soll, einen neuen Namen bekommen muss.

Staurastrum protractum n. sp. p. 295, f. 35 (*S. grallatorium* Wolle Desm. Un. St. t. 57, f. 20, 21). Sinus shallow, linear, gaping widely in the outer half. Semicells nearly square with basal angles rounded

and armed with too minute spines. Sides nearly parallel. Near the apex each is produced into a stout serrate ray tipped with three spines. Apex of semicell truncate, projecting above the rays and bearing several serrations. End view triangular, sides concave, angles drawn out into rays. Surface marked by several rows of serrations. Around the centre of the semicell (in end view) six larger bifid or trifid projections. Dim. 44 = 50-52 μ.

In demselben Jahre beschreibt auch *Raciborski* (Die Desmidieenfl. d. Tapakoomasees in Flora Bd. 81, H. 1) ein *S. protractum* und zwar ein wenig früher als *Johnson*, weshalb die Art des letzteren einen anderen Namen bekommen muss.

Arthrodesmus Michiganensis n. sp. p. 296, f. 12. Sinus gaping, broadly rounded, semicells being connected by a short neck. Semic. subelliptical, with the apex of the cell drawn out into a broad truncated lobe, and each end armed with a long slightly recurved spine. In vertical view rhombic elliptical with a long spine at each end. Side view circular. Dim. 36–40 = 24–30 = 7–9 μ; cr. 16–18 μ.

Cosmocladium tumidum n. sp. p. 296, f 23. Cells usually joined in fours by a hyaline, mostly unbranched filament. Greatest diameter of cell placed at right angles to the connecting filaments. Sinus deep, linear; semicells hexagonal elliptic, with apex flattened. In vertical view elliptical with slight but distinct median inflation. Side view nearly circular. Dim 9 = 8 = 2 μ; cr. 5 μ.

Cosmarium Pacificum n. sp. p. 296, f 25. Sinus strongly gaping. Isthmus narrow. Semic. subelliptical. Sides curving regularly from the base to above the middle, then converging by a sharp angle to form the rounded eud. End view elliptical, with no inflation. Side view nearly circular. A single pyrenoid in each semicell. Membr. punctate. Dim. 32–34 = 25–28 = 6 μ; cr. 15–17 μ.

C. dispersum n. sp. p. 297, f. 19. Sinus deep, narrowly linear. Semic. semicircular, with the apex sometimes sligthly flattened. Margin gently undulate with about eighteen elevations, often less distinct toward the apex. End view elliptical; side view nearly circular. Two pyrenoids in each semicell. Membr. finely punctate. Dim. 40 = 40–44 = 11 μ.; cr. 20 μ.

Cfr. *Schmidle* Zur Kritik ein. Süsswasseralg. (La *Nuova Not.* 1897, p. 67)!

Ausserdem sind Formen folgender Arten abgebildet: *Penium annulare* West, *P. Cylindrus* v. *silesiacum* Kirchn., *Closterium maculatum* Hast., *C. angustatum* v. *clavatum* Hast., *C. abruptum* West, *C.*

Cynthia De Not., *Gonatozygon aculeatum* Hast., *G. asperum* (Bréb.) Cleve, *Micrasterias Nordstedtiana* Wolle, *Euastrum sibiricum* Boldt, *Cosmarium elegantissimum* Lund., *C. margaritatum* (Lund.) Roy et Biss., *C. pseudoprotuberans* Kirchn., *C. costatum* Nordst. (Nach *Nordstedt* Index Desmid. ist *Johnson's* Form eine fragliche Form von *C. pulcherrimum* Nordst.), *C. Gotlandicum* Wittr. (welche Art Verf. als Synonym zu *C. rectangulare* Grun. rechnen will), *C. granatum* v. *subgranulatum* Nordst., *C. pericymatium* Nordst., *C. porrectum* Nordst., *C. quadrum* Lund. (Cfr. *Nordstedt* Index Desmid.!), *C. Raciborskii* Lagerh., *C. subspeciosum* v. *validius* Nordst., *C. synostegos* Schaarschm., *C. tetragonum* v. *Lundellii* Cooke, *C. Turpinii* v. *podolicum* Gutw., *Staurastrum leve* Ralfs, *S. Reinschii* Roy, *Xanthidium antilopaeum* f. *javanica* Nordst. (Die Figur scheint dem Ref. nicht mit der Form *Nordstedt*'s übereinzustimmen), *X. concinnum* v. *Boldtianum* West.

Docidium tessellatum Josh. ist nach dem Verf. mit *D. verrucosum* (Bail.) Ralfs synonym.

21. **Johnson, L. N. and Atwell, C. B.** Fresh water algæ (Rep. of Dept. Nat. Hist. Northwestern University. 1890. p. 18–21). Evanston 1890.

Für 17 Desmidiaceen werden geographische Angaben geliefert.

22. **Klebahn, H. & Lemmermann, E.** Vorarbeiten zu einer Flora des Plöner Seengebietes. (Forschungsber. aus d. Biolog. Station zu Plön. 1895, H. 3, p. 1–67. 15 Textfigg.).

Die Arbeit ist in zwei Kapitel getheilt: 1. *Allgemeiner Charakter der Pflanzenwelt der Plöner Seen.* Von *H. Klebahn* und 2. *Verzeichniss der in der Umgegend von Ploen gesammelten Algen.* von *E. Lemmermann.* Im ersten Theile wird erwähnt, dass unter den Plankton-Algen nur eine Desmidiacee, *Staurastrum gracile* Ralfs, vorkommt. Im zweiten Theile verzeichnet *Lemmermann* 53 *Desmidiaceen.* Folgende zwei Formen sind neu:

Closterium pronum Bréb. v. *longissima* n. v. p. 54. Cell. angustissimis, leniter curvatis; circ. 5 μ. cras.; 400 μ. long.; membr. levi.

Cosmarium Botrytis (Bory) Menegh. v. *emarginato-constrictum* n. v. p. 57, f. 10. Cell. longioribus qu. latioribus, 94 = 54 μ.; isthmo circ. 18 μ. lato; sinu lineari, angustissimo, non ampliato; semic. basi rectis, tumidis; ad latera apicem versus leviter sinuatis; in apice distinctissime emarginatis; membr. aequaliter verruculis ornata.

In seiner *Zweiter Beitr. z. Algenflora d. Plöner Seengeb:s* (Forschungsber. d. Biolog. Station z. Plön. 4. 1896, p. 171) macht Verf. diese Form zur Art, *C. emarginato constrictum*, und theilt mit, dass

die Dimensionsangabe «94 = 54» ein Druckfehler ist; es soll 64 = 54 heissen.

23. **Klebs, G.** Ueber das Verhältniss des männlichen und weiblichen Geschlechts in der Natur. Jena (G. Fischer) 1894. 30 pp.

Es ist dem Verf. gelungen, bei *Cosmarium*- und *Closterium*-Arten «Die Vereinigung der beiden Geschlechtszellen, d. h. hier der zusammengezogenen, einander sich nähernden Zellinhalte, zu verhindern und Jeden für sich zur Fortentwickelung zu bringen. Jeder der beiden bildete für sich eine vollkommen gleich beschaffene Zelle, die dem sonstigen Product ihrer Vereinigung, der sog. Zygospore entsprach, nur dass sie um die Hälfte kleiner war.» Der Versuch beweist, nach dem Verf., «die vollkommene Gleichheit beider Geschlechtszellen».

24. Kryptogamae exsiccatae editae a **Museo Palatino Vindobonensi.** Centuriae I-II. Wien 1894. 1896.

25. **Schedae** ad «Kryptogamas exsiccatas». Centuriae I-II. Unter Mitwirkung der Herren . . . . . herausgegeben von *der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.* (Ann. d. k. k. naturhist. Hofmuseums Bd. 9, H. 1, p. 119-142, T. 2-3, und Bd. 11, H. 2, p. 81-101). Wien 1894, 1896.

Die erste Centuria enthält folgende Desmidiaceen.

N. 76. *Cosmarium difficile* v. *sublaeve* Lütkem. Insunt inter alia: *Euastrum oblongum* Ralfs und v. *oblongiforme* Rab. f. *scrobiculata, Micrasterias papillifera* Bréb., *M. rotata* Ralfs, *Closterium striolatum* Ehrenb. — Bosnia.

N. 77. *Hyalotheca dissiliens* Bréb. v. *circularis* Jacobs — Hungaria.

N. 78. *Gymnozyga moniliformis* Ehrenb. Immixta: *Closterium Cornu* Ehrenb., *Penium oblongum* De Bar., *Disphinctii* et *Staurastri spec.* — Stiria.

Eingemischt mit *Pediastrum Boryanum* aus Steiermark in N. 149 der zweiten Centuria kommt *Cosmarium connatum* Bréb. vor.

26. **Lagerheim, G.** Den botaniske Afdeling. (Tromsö Museums Aarsberetn. 1893). Tromsö 1894.

Verf. hat *Ancylonema Nordenskiöldii* auf Fornesbræen in Lyngen (östlich von Tromsö) gefunden.

27. **Lagerheim, G.** Ueber das Phycoporphyrin, einen Conjugatenfarbstoff. (Videnskabs-Selskab. Skrifter. I Mathem.-Naturv. Kl. 1895, N. 5, p. 3-25). Kristiania 1895.

In einem *Sphagnum* — Moore in der Nähe von Tromsö hat Verf. einige Desmidiaceen mit röthlichem Farbstoffe angetroffen. Wegen der reichlichen Gallertbildung oder wegen des spärlichen Vorkommens

eigneten sie sich aber nicht zu einer Untersuchung. Einer solchen hat Verf. dagegen eine Zygnemacee *Pleurodiscus purpureus* n. gen. u. sp. (syn. *Zygnema purpureum* Wolle), welche denselben Farbstoff enthält, unterworfen. Den neuen Farbstoff, *Phycoporphyrin*, erhielt Verf. folgenderweise: Die Algenmasse wird mit absolut. Alcohol durchtränkt; der Alcohol wird sofort wieder ausgepresst; darauf legt man die Algenmasse in destillirtes Wasser, wobei der Farbstoff aus den Zellen herausfliesst und sich im Wasser löst. Die Lösung wird filtrirt, bis sie ganz klar wird. Die Lösung enthält aber nun ausser dem Farbstoff auch Gerbstoff, und von diesem könnte Verf. sie nicht befreien Diese Lösung zeigt eine ziemlich starke Fluorescenz mit blaugrauer Farbe. Das Spectrum zeigt keine Absorptions-Bänder, sondern nur continuirliche Endabsorption. Zum Theil werden diejenigen Strahlen am besten durchgelassen, welche vom Chlorophyll am stäcksten absorbirt werden. Dagegen hat der Farbstoff die Eigenschaft, die violetten Strahlen zu verschlucken, mit dem Chlorophyll gemeinsam. Die Lösung verändert nicht die Farbe des violetten Lakmuspapiers. Mit Ammoniak wird die Lösung braun; durch Aetznatron gelbroth; mit Salzsäure bläulichgrün bis Entfärbung. Eine erfolgreiche chemische Analyse des Farbstoffes kann doch erst dann vorgenommen werden, wenn derselbe rein vorliegt.

Verf. bescheibt auch Zygoten von *Mesotaenium Endlicherianum β grande* Nordst.; sie sind kugelig, mit dicker, farbloser, glatter Membran und farblosem Inhalt. — In einer Fussnote spricht Verf. die Annahme aus, dass die von *Lütkemüller* (Beobacht. üb. d. Chlorophyllkörper einiger Desmid. p. 6, Oesterr. bot. Zeitschr. 1893) beobachtete verschiedene Lage der Chromatophoren des *Docidium Baculum* Bréb. von Aenderungen der Beleuchtung bedingt sei.

28. **Lauterborn, R.** Ueber Periodicität im Auftreten und in der Fortpflanzung einiger pelagischen Organismen des Rheines und seiner Altwasser. (Verhandl. d. Naturhist.-Medicin. Ver. zu Heidelberg. N. F. Bd. 5, H. 1, p. 103–124). Heidelberg 1893.

Verf. hat im Altrhein bei Neuhofen im Sept. 1892 unter anderen Organismen auch ein Cosmarium spec. (nicht selten) als pelagisch gefunden.

29. **Lemmermann, E.** Die Algenflora der Filter des bremischen Wasserwerkes. (Abh. d. naturwiss. Ver. z. Bremen, Bd. 13. 1895. p. 293–311).

In der Schlammdecke der Filter hat Verf. 104 Algenarten konstatiren können, darunter 12 Desmidiaceen. Er liefert auch Angaben

über das Vorkommen und die Häufigkeit der Arten in den verschiedenen Jahreszeiten.

30. **Lütkemüller, J.** Ueber die Gattung Spirotaenia Bréb. (Oesterr. botan. Zeitschr. 1895). Wien 1895. 21 pp., 2 Taf.

Zunächst beschreibt Verf. eingehend drei Arten, nämlich *S. obscura* Ralfs, *S. trabeculata* A. Br. und *S. Bahusiensis* n. sp. und bespricht darauf kürzer die anderen bisher bekannten Formen. Er zeigt, dass wenigstens 4 Arten centrale Chromatophoren haben. Schliesslich liefert Verf. folgende übersichtliche Zusammenstellung der Gattung, welche auch jene Abänderungen enthält, die dem Verf. erforderlich scheinen.

Spirotaenia Bréb. emend. Cell. rectæ v. subrectae, medio non constrictae, oblongo-cylindricae v. fusoideae, utroque polo rotundatae v. acuminatae, chlorophor. sinistrorsum spiraliter tortis, parietalibus v axilibus. Nucleus cellularum excentricus.

Subgenus I. *Monotaeniae* Rab. emend. Chlorophora parietalia, laminaeformia, pyrenoid. sparsis.

1. *S. condensata* Bréb.

2. *S. closteridia* (Bréb.) Arch. (*Endospira closterid.* Bréb., *Palmogloea closterid.* Kütz.).

3, *S. bryophila* (Bréb.) Rab. (*Endospira bryoph.* Bréb., *S. muscicola* De Bar.).

4. *S. truncata* Arch.

5. *S. minuta* Thur. (*S. erythrocephala* Itzigs.) T. 1, f. 21.

Subgen. II. *Polytaeniae* Rab. emend. Chlorophora axilia, cristata, cristis radiantibus pluribus sinistrorsum spiraliter tortis, rarius fere longitudinalibus, pyrenoid. uniseriatim dispositis.

6. *S. obscura* Ralfs p. p. (*S. rectispira* Delp.) T. 1. f. 1–19. Valida, cell. cylindricis v. fusiformibus, diametro $3\frac{1}{2}$-8-plo longior., utroque polo attenuatis, apicibus obtusis. Chlorophora axilia cristata, cristis radiantibus 3–8 sinistrorsum spiraliter tortis, rarius fere rectis, cristarum margine libero incrassato, pyrenoid. pluribus. Dim. 50–210 = 15–30 μ.

7. *S. trabeculata* A. Br. T. 1, f. 20 Magna, $5-7\frac{1}{2}$ plo longior qu. latior, cell. cylindricis e medio ad apices paullum angustatis, apicibus rotundatis, subtruncatis. Chlorophora axilia cristata, cristis plerumque 6-radiantibus, subrectis, cristarum margine libero vix incrassato, pyrenoid. pluribus. Dim. 150–210 = 25–35 μ.

8. *S. acuta* Hilse. Parva; diametro $2\frac{1}{2}$–5plo longior, cell. fusiformibus e medio tumido acuminatis, apic. acutis. Chlorophora axilia

cristata, cristis radiantibus pluribus sinistrorsum spiraliter tortis, pyrenoid. 1–2. Dim. 18–36 = 6–7,2 μ.

9. *S. Bahusiensis* Nordst. & Lütk. T. 2, f. 1–18. Cell. diametro 3–4plo (2–5plo) longiores, cylindricae, apices versus paulo attenuatae, apicibus obtuso-rotundatis, membr. cellular. tenui, laevissima. Chlorophora singula, axilia (parte apicali paulo capitato-dilatata) cristata, cristis 2–4 haud regulariter dispositis, sinistrorsum leniter tortis, pyrenoid. 2 (tantum in cell. junior. 1). Dim. 20–50 = 9–11 μ. Hab. ad Marstrand Sueciae. Leg. *O. Nordstedt.*

Species quoad chlorophora accuratius inquirendae: 10. *S. parvula* Arch. — 11. *S. tenerrima* Arch. (*S. gracillima* Arch.). — 12. *S. bispiralis* West.

Species dubiae: 13. *S. grandis* Delp. V. S. ad *S. obscuram* Ralfs spectat. — 14. *S. Nordstedtiana* Toni an *Spirogyra quadrata* (Hass.) Petit sit, non liquet.

31. **Möbius, M.** Beitrag zur Kenntniss der Algengattung Pitophora. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. Bd. 13, H. 8, p. 356 — 361, t. 31). Berlin 1895.

Closterium Ehrenbergianum Menegh. wird von der Nähe von Brisbane in Queensland verzeichnet.

32. **Palla, E.** Ueber eine neue, pyrenoidlose Art und Gattung der Conjugaten. (Ber. d. deutsch. Bot. Ges. Bd. 12. H. 8. p. 228-236. Tab. 18) Berlin 1894.

In einer Fussnote pag. 230 theilt der Verf. mit, dass er Karyoide [1]) auch bei *Penium, Micrasterias, Desmidium* und *Hyalotheca* gefunden, und beschreibt näher seine Beobachtungen darüber. — Am Ende der Fussnote macht Verf. auf einige Unrichtigkeiten der Tafel seiner vorigen Abhandlung aufmerksam.

33. **Porter, H. C.** Abhängigkeit der Breitling- und Unterwarnow-Flora vom Wechsel des Salzgehaltes. (Arch. des Ver. d. Freunde der Naturgesch. in Mecklenburg. 48 Jahr., Abth. 1. pag. 79–105; tab. 2–3) Güstrow 1894.

Der Breitling ist eine Verbreiterung des Warnow-Flusses gerade südlich von Warnemünde. Bei nördlichem Wind drängt sich das Ostsee-Wasser in den Breitling hinein. Während Verf. im Unter-Warnow zwischen dem Breitling und Gehlsdorf (Dorf gerade nördlich

---

[1]) Siehe *Palla* Ueb. ein neues Organ d. Conjugatenzelle (Ber. d. deutsch. Bot. Ges, 1894, Bd. 12, p. 553–562). — Ref. in *Borge* «Uebersicht VII» (*La Nuova Notarisia* 1897, p. 98–99).

von Rostock) einen Salz-Gehalt von 0,00–0,41 % fand, fand er im Breitling ein Prozent von 0,01–0,80. Im Breitling fand Verf. folgende Desmidiaceen: *Closterium Lunula* Ehrenb., *Cosmarium Botrytis* Menegh. und *C. Meneghinii* Bréb.; im Unter-Warnow fand er, ausser den obengenannten, auch *Cosmarium bioculatum* Bréb.

34, **Raciborski, M.** Die Desmidieenflora des Tapakoomasees. (Flora 1895, Bd. 81, H. 1, p. 30–35, t. 3–4).

Verf. hat 42 Desmidiaceen in den grossen Schläuchen der *Utricularia purpurea* aus dem Tapakoomasee in Britisch Guiana stammend, gefunden. Folgende neue Arten und Varietäten werden aufgestellt.

Hyalotheca neglecta n. sp. p. 30, f. 2,3. Zell. cylindrisch oder fast cylindrisch; Dim. 28–42 = 12–14 μ. In der Mitte entweder gar nicht eingeschnürt oder angeschwollen (α), oder kaum merklich angeschwollen (β) oder kaum merklich eingeschnürt (γ). Membr. stark punktirt, die Punkte zu 6–8 transversalen Reihen geordnet. E vert. kreisrund. Die Zellenreihen in eine dicke Gallerthülle eingeschlossen, manchmal trennen sich die Zellen innerhalb der Gallertscheide von einander ab.

H. elegans n. sp. p. 31, f. 1. Zellen in der Mitte deutlich ausgerandet, die Zellhälfte an der Basis angeschwollen, gegen den Scheitel verjüngt. Die Länge der Zell. 35–38 μ., die Breite in der Mitte 26 μ., die der basalen Anschwellung 28–31 μ., die Scheitelbreite 18–20 μ. E vert. rundlich-elliptisch mit 2 gegenüberstenden Anschwellungen. Membr. mit mehreren transversalen Reihen kleiner Punkte. Gallertscheide mächtig.

Gymnozyga moniliformis Ehrenb. v. *major* n. v. p. 31. Dim. 35–38 = 23–24 μ., am Scheitel bis 18 μ breit. Die ringförmigen Verdickungen an der Basis jeder Halbzelle sind viel mächtiger als bei der kleinen Form.

Sphaerozosma Goebelii n. sp. p. 32, f. 5. Zellen in der Mitte sehr tief eingeschnürt. Zellhälften rechteckig, an beiden abgestutzten Ecken mit 4–5 niedrigen Warzen, und mit Ausnahme der mittleren longitudinalen Zone punktirt. Puncte an jedem Zellenarm zu mehreren longitudinalen Reihen angeordnet. E vert. schmal, rechteckig mit abgerundeten Enden. Dim. 26–28 = 100–110 = 15 μ; cr. 16 μ.

Nach W. und G. S. West (Journ. of Bot. Aug. 1896) ist die Form mit *S. rectangulare* Wolle identisch, was doch *Nordstedt* (Index Desmid. p. 277) bezweifelt.

Pleurotaenium (?) breve n. sp. p. 32, f. 4. Zellen cylindrisch bis 95

μ. lang, an den Enden abgestuzt und mit 5–6 kurzen spitzigen Papillen versehen, die an dem Rande des flachen Scheitels sitzen, bis 16 μ. dick, in der Mitte deutlich eingeschnürt, bis 14 μ. breit. Membr. deutlich punktirt, farblos.

Die Art muss einen anderen Namen erhalten, um nicht mit *P. breve* Wood in Proc. Philad. Acad. n. S. 1869, p. 18 verwechselt zu werden!

Cosmarium guianense n. sp p. 33, f. 4 *a, c.* Halbzell. dreieckig, mit abgerundeten basalen Ecken und breit abgerundetem Scheitel. Die basalen Ecken mit mehreren spitzen Warzen bedeckt. Unter dem Scheitel an jeder Frontalseite eine Reihe von etwa 10 ebensolchen Warzen. Sonst ist die Membr. deutlich punktirt, hyalin oder gelblich, die Punkte an der mitte der Frontalansicht sind die stärksten. E vert. elliptisch, a lat. fast kreisförmig. Die Länge der Zell. bis 80 μ., Breite bis 64 μ., Dicke bis 34 μ.. Isthm. bis 18 μ. breit.

C. Onychonema n. sp. p. 33, f. 12. Zellen tief eingeschnürt, niedergedrückt kreisförmig. Die sehr flachen Halbzellen haben an jeder Frontalseite eine dickwandige Warze, die excentrisch gelegt ist, und zwar an einer Frontalseite rechts, an der anderen links von der Mitte. Membr. an den Ecken der Halbzellen und unterhalb des flachen Scheitels rauh punktirt, sonst glatt. A lat. kreisförmig mit je einer Papille in der Mitte; e vert. flach elliptisch, an jeder Seite mit einer excentrisch gestellten Papille. Dim. 18 ≈ 22 ≈ 6 μ.; cr. 10 μ.

Euastrum Glaziovii Börges. v. *gujanense* n. v. p. 33, f. 19. Einschnitt der Basalloben tiefer als bei Typ. Dim 42 ≈ 23 ≈ 5 μ.; cr. 20 μ.

Arthrodesmus hexagonus Arch. v. *tumida* n. v. p. 33, f. 13. In der Mitte der Frontalseite jeder Halbzelle eine spitze Papille. Dim. (ohne Stacheln) 12 ≈ 13 μ.; (mit St.) 20 μ. breit, 9 μ. dick.

Staurastrum protractum n. sp. p. 34, f. 14. Zell. e vert. 3–, 4- oder 5-eckig, mit flach concaven Seiten, dünn auszogenen, lanzettlichen Ecken. A fronte in der Mitte tief eingeschnürt, die Einbuchtung abgerundet, die Seiten gerade, die Scheitellinie concav. Die Ecken lang ausgezogen, laazettlich, spitz, divergirend. Membr. ganz glatt, gleichmässig sehr dünn, farblos. Zell. bis 45 μ lang u. breit, in der Mitte nur 18 μ lang, 10 μ breit.

S. brachiatum v. *longipedum* n. v. p. 34, f. 20. E vert. 4-eckig, mit sehr langen, glatten, cylindrischen, an der Spitze mit 3 Zähnchen versehenen Armen. Die Arme der beiden Zellhälften fallen meistens über einander, in vielen Zellen jedoch zwischen einander. A fronte

erinnert an *S. paradoxum* Bréb. Zellen (ohne Arme) bis 17 μ lang, Isthmusbreite bis 11 μ. Arme bis 24 μ. lang.

Micrasterias rotata (Grev.) Ralfs v. *papillifera* n. v. p. 34, f. 17. Alle tieferen Einbuchtungen mit Reihen niedriger Warzen bedeckt. Bis 200 μ lang, bis 190 μ breit, Isthm. 25 μ br.

M. tropica Nordst. v. *gujanensis* n. v. p. 34, f. 15. An der Basis jeder Zellhälfte 2 grosse Stacheln an der Vorderseite, unterhalb des Scheitels 2 Reihen von niedrigen abgestuzten Papillen. Dim. 94 = 73 = 17 μ.; Scheitelbreite 35 μ.

M. euastroides Josh. v. *producta* n. v. p. 34, f. 16. Länger ausgezogenen Scheitelhörner. Dim. 70 = 55 = 13 μ.; cr. 22 μ.; Scheitelbreite 32 μ.

Ferner sind Formen folgender Arten abgebildet: *Desmidium cylindricum* Grev., *D. laticeps* Nordst. (nach Originalexemplaren), *Gymnozyga armata* Nordst., *Euastrum spinosum* Ralfs, *Xanthidium Smithii* β *variabile* Nordst, *Micrasterias Mahabuleshwarensis* Hobs.

35. **Schmidle, W.** Weitere Beiträge zur Algenflora der Rheinebene und des Schwarzwaldes. (Hedwigia. Bd. 34, p. 66-83, T. 1) Dresden 1895.

80 Desmidiaceen werden verzeichnet. Folgende Arten und Varietäten sind neu:

Gonatozygon Ralfsii De Bar. v. *brevior* n. v. p. 71. Zell. meist 16 μ dick und 8 mal so lang.

Pleurotaeniopsis turgida (Bréb.) Lund. v. *ornata* n. v. p. 72, f. 16. Zellhaut mit ziemlich grossen Flecken (welche die Zellhaut durchdringen) versehen, zwischen welchen viele kleine Punkten stehen. Dim. 200 = 84 μ.

Cosmarium Regnesii Reinsch v. *montanum* n. v. p. 74, f 9. Statt der Zähnchen der typ. Form bei Reinsch sind an den Ecken breit abgerundete Granula; ausserdem ist eine solche jeweils auf der Mitte der Halbzelle über dem Isthmus, so dass die Scheitelansicht in der Mitte gleichsam mit einem Tumor versehen ist. Dim. 12 = 12 μ.

Nach *W.* u. *G. S. West,* in Journ. of Bot. August 1896, ist diese Form mit *C. Pseudoregnesii* West identisch. Später (in La nuova Notarisia 1897, p. 65) hält doch *Schmidle* seine Meinung aufrecht.

C. Novae-Semliae v. *sibiricum* Boldt führt der Verf. als Varietät zu *C. Regnesii.*

C. subochthodes n. sp. p. 75, f. 26. Dim. 80-90 = 68-77 μ; Halbzell. mit gerader Basis, enger u. tiefer Mitteleinschnürung, untere Ecken mehr oder weniger abgerundet; Halbzell. elliptisch, breiter

als lang, am Rande viel Mal gewellt, am Scheitel oft breit abgerundet mit wenigen flachen Buchten, oft jedoch deutlich zurückgezogen; längs des Seitenrandes-meist mit Ausnahme des Scheitels-warzig; die Warzen rund, flachabgerundet, in 2–6 concentrischen Randreihen und ausserdem radial geordnet; die ganze Zellhaut ist überall, sowohl auf der warzenlosen Zellmitte und am Scheitel als auch zwischen den Randwarzen dicht und unregelmässig punktirt bis granulirt; die Scheitelansicht ist elliptisch, ohne Tumor; ebenso die Seitenansicht. In der Halbzelle 2 Pyrenoide.

— — v. *luteum* n. v. p. 76. f. 27. Zellhaut strohgelb; nirgends punktirt-granulirt.

Zu dieser Species will Verf. auch folgende Formen führen: *C. Botrytis* v. *mediolaeve* West und *C. subundulatum* v. *Beanlandii* West. In den Sonderabdrucken hat er aber hinzugefügt, dass er seine neue Art als eine Form des *C. cymatopleurum* β *tyrolicum* Nordst. betrachtet.

C. cyclicum Lund. v. *maculatam* n. v. p. 76, f. 7. Zur Subsp. *arcticum* Nordst. gehörend. Halbzell. im Umriss oft wie bei Nordst. Desm. Spetsb. t. 6, f. 13, oft trapezisch am Scheitel breit abgestutzt u. dann hier bald deutlich, bald kaum merklich 3–4-mal undulirt; an jedem etwas convexen Seitenrande 4 starke meist viereckige Kerben, welche wieder leichtgewellt und auf beiden Erhöhungen leicht punktirt sind. Solcher Kerben folgen gegen die Zellmitte hin 2–4 weitere längs der Auffaltung der Zellhaut am Zellrande. Weiter gegen die Zellmitte hin ist die Zellhaut unregelmässig durch meist 2–4 nahe beieinanderstehende Punkte eigenthümlich gefleckt; die Zellmitte selbst ist, wie es scheint, ganz glatt. Die Scheitelansicht schmal elliptisch, die Seitenansicht rechteckig; in jeder Halbzelle 2 Pyrenoide. Dim. 42–56 = 49–64 μ.

C. subprotumidum Nordst. v. *simplicius* n. v. p. 77, f. 10. Die Kerben des Seitenrandes nicht nochmals granulirt, der Scheitel gerade abgestutzt, nicht leicht undulirt. Dim. 26 = 24 μ.

C. Forsteri n. sp. p. 77, f. 12. 34 μ lang, ebenso breit; Einschnür. gerade, eng, mitteltief, Halbzell. fast rechteckig, Seitenrand senkrecht ansteigend, etwas geneigt u. convex, Scheitel gerade: Seitenrand u. Scheitel tragen je 4 tiefe, gerade abgestutzte Kerben. Längs des Zellrandes ist die Zellhaut in concentrischen u. radialen Reihen granulirt, je zwei benachbarte, hinter einer Kerbe stehenden Graneln sind oft verwachsen; weiterhin ist die Zellhaut glatt; über dem Isthm. ist eine Reihe von meist 7 starken Graneln, u. über jeder derselben

eine starke Riefe (costa); Seiten- u. Scheitelansicht rechteckig, stark tumirt, Scheitelränder in der Seitenansicht u. Seitenränder in der Scheitelansicht convex; 2 Pyrenoide in der Halbzelle.

C. incertum n. sp. p. 78, f. 8. In der Frontalansicht wie bei *C. Menegh.* f. *rotundata* Jakobs. Aperçu t. 8, f. 20 *b;* in Scheitel- u. Seitenansicht stark tumirt. Dim. 28 = 18 μ.

Euastrum Langei n. sp. p. 70, f. 15. Dim. 36–43 = 32–34 μ. Einschnür. tief, eng, gerade; Halbzell. fast halbkreisförmig, Seiten beiderseits zuerst senkrecht ansteigend, dann convex sich zusammenneigend, deutlich 3-mal gekerbt (auf jeder Seite), u. die untere Kerbe wieder schwach gebuchtet; der Scheitel etwas vorgezogen breit u. 2- tief gebuchtet. Auf jede der drei Seiten- u. der beiden Scheitelkerben folgt gegen die Zellmitte hin eine radial gestellte Reihe von Punkten, u. hierauf ein glatter Raum; die Zellmitte selbst ist mit 5–7 in einer Kreislinie angeordneten Punkten, die um einen centralen herumstehen, versehen. Die Seitenansicht ist elliptisch, mit breit abgerundeten Schmalseiten, auf den Breitseiten befindet sich in der Mitte je ein Tumor.

E. Borgei n. sp. p. 79, f. 11. Ca. 20 μ lang u. breit, viereckig. Einschnür. tief, gerade, eng, Seiten fast senkrecht ansteigend, parallel, leicht 2 mal (oft undeutlich) gewellt, Scheitel beiderseits, zuerst fast gerade, dann im Bogen ansteigend u. in der Mitte mit tiefem Einschnitte. Zellhaut glatt, über dem Isthm. tumirt, 2 oft kaum bemerkbare schwache Tumoren links u. rechts davon; Scheitelansicht elliptisch.

E. mononcylum (Nordst.) Rac. v. *germanicum* n. v. p. 80, f. 17. Einschnur. tief, eng, gerade, Halbzelle fast viereckig mit gerade vorgezogenem, oben schwach ausgerandetem Mittellappen. Die 2 Seitenlappen sind an dem fast senkrecht aufsteigenden Aussenrande wieder ausgerandet; über dem Isthm. ein starker Tumor, welcher in 4 concav gebogenen Verticalreihen, die zwei Mittelgranula umschliessen, stark granulirt ist. Ebenso ist jeder der 5 Lappen granulirt, u. zwar stehen die Graneln der untersten Seitenlappen in 7–8 Verticalreihen längs der Einschnürung, sonst ist die Zellhaut glatt. Seiten- u. Scheitelansicht einmal tumirt. Dim. 60 = 54 μ.

Staurastrum furcatum Bréb. v. *aculeatum* n. v. p. 81, f. 19. Statt der zweizinkigen Fortsätze einfache Stacheln. Dim. 26 = 24 μ.

S. polytrichum Perty v. *alpinum* n. v. p. 81, f. 20. Zell. ohne Dornen 38–48 = 32-40 μ; Halbzell. elliptisch, mit breiter, sehr erweiterter Mitteleinschnür.; an jeder Seite etwa 3 Verticalreihen von

wenigen Dornen, welche in der Mitte der Halbzelle einen oben breiteren, nach unten sich verschmälernden glatten Zwischenraum lassen. Im oberen Theile desselben gegen den Scheitel der Halbzelle zu steht ein einzelner Dorn (selten 2 übereinanderstehende). Die Scheitelansicht ist dreieckig, selten viereckig, mit breit abgerundeten Ecken u. konkaven Seiten. An jeder Ecke sind 3 Querreihen von Stacheln, welche in der Mitte der Scheitelansicht einen glatten, gegen die konkaven Seitenmitten hin sich verschmälernden Raum lassen, wo dann in der Nähe des Randes der einzelne Dorn (selten 2 übereinanderstehende) sich befindet.

Nach *W.* u. *G. West* (Journ. of Bot. Aug. 1896) ist diese Alge ein typisches *S. teliferum* Ralfs. Später aber (La Nuova Notarisia 1897, p. 69) betrachtet *Schmidle* die Form als Synonym mit *S. teliferum* v. *ordinata* Börges.

S. trapezicum Boldt v. *campylospinosum* n. v. p. 81, f. 25. Scheitel oft mehr abgerundet als bei Boldt, die oberen Dornen ständig auswärts gekrümmt. Dim. 67 = 54 μ.

Nach *W.* u. *G. West* (l. c.) ist diese nur eine Form von *S. pyramidatum* West, welcher Meinung auch *Schmidle* (l. c. p. 70) beistimmt, wobei er diese Form *C. pyramid.* v. *campylospinosum* nennt.

S. alternans v. *coronatum* n. v. p. 82, f. 21. In Frontalansicht dem v. *pulchrum* Wille sehr ähnlich, doch in der Mitte des Scheitels mit grossen abgestutzten Warzen; Scheitelansicht dreieckig mit concaven Seiten, die grösseren Warzen bilden in der Mitte ein Dreieck. Dim. 28 = 22 μ.

— — *Forma* p. 82. f. 24. Mit spitzeren Ecken.

W. u. *G. West* (l. c.) führen diese letzte Form zu *S. punctulatum* Bréb.

Cosmarium rectangulum Schm. Chloroph.-fl. zu Virnheim p. 57 giebt Verf. p. 75, weil schon *Reinsch* eine *C. rectangulum* hat, den Namen *C. Friedae*.

Ausserdem sind Formen folgender Arten abgebildet: *Euastrum binale* (Turp.) Ralfs, *E. ansatum*, *Staurastrum muricatum* v. *subturgescens* Schm. und *S. controversum* Bréb.

36. **Schmidle, W.** Einige Algen aus Denver, Colorado, U. St. (Hedwigia. Bd. 34, p. 84–85, 3 Textfigg.). Dresden 1895.

10 Desmidiaceen werden verzeichnet, darunter folgende zwei neue:

Cosmarium Elfvingii Rac. v. *altius* n. v. p. 84, f. 2. Halbzell. von der geraden, an beiden Enden meist mit einer Papille versehener

Basis aus zuerst etwas verbreitert, dann (der Scheitel des entstehenden Seitenwinkels ist abgerundet) in oft etwas concavem Bogen, selten in gerader Linie, verschmälert bis zu dem flach abgerundeten bis abgestutzten Scheitel. Membr. glatt, ohne Tumor; Dim. 32–34 = 28–29 μ.

C. mesochondrion n. sp. p. 85, f. 3. Einschnürung tief, eng, gerade, untere Ecken abgerundet, Halbzellen halbkreisförmig mit abgestutztem, etwas vorgezogenem Scheitel, Seitenrand gekerbt, die Kerben gross, am Scheitel oft abgestutzt, gegen die Basis hin undeutlicher werdend. Zellhaut stark granuliert. Die Granula stehen in 3–6 concentrischen u. hinter jeder Kerbe in radialen Reihen; gegen den Scheitel zu auf der Halbzelle sind sie deutlich stärker als am Rande. Halbzelle über dem Isthmus tumirt; der Tumor ist ebenfalls in meist 5 Verticalreihen etwas schwächer granulirt. Zwischen dem Tumor u. der Randgranulation befindet sich eine meist schmale, glatte Zone. Die Scheitelansicht ist elliptisch mit deutlicher Anschwellung. 2 Pyrenoide in der Halbzelle. Dim. 44–52 = 38-44 μ.

Ausserdem ist eine Form von *C. granatum* Bréb. abgebildet.

37. **Schmidle, W.** Beiträge zur alpinen Algenflora. I. Algen aus den Oetzthaler Alpen. II, Einige Algen aus Davos. (Sep.-Abdr. aus Oesterr. botan. Zeitschr. Jahrg. 1895, N. 7 u. ff. t. 14–17). Wien 1896. 40 pp.

170 Desmidiaceen aus dem oberen Oetzthale im Tirol und 12 aus den Davoser See werden verzeichnet. Folgende Arten und wichtigere Formen (sämtliche, mit Ausnahme von *Staurastrum circulare*, aus dem Oetzthale) sind neu:

Spirotaenia alpina n. sp. p. 9, t. 14, f. 11-13. Cell. 40–64 μ. long., 8-12 μ. lat., chlorophor. axilibus cristatis (cristis plerumque 3 aut plur. angustis, dense volubilibus), medio plerumque interruptis instructae, media in parte minus subito angustatae, aut ad alterum apicem subito angustatae et alterum versus sensim sensimque attenuatae (pars latissima semicellulae tunc ad apicem subito angustatum est), rarius plane fusiformes. Apices angusti, plerumque 4 μ. lati, rotundati aut rotundato-truncati.

Cylindrocystis Brebissonii Menegh. v. *turgida* n. v. p. 9, t. 14, f. 15. Dim. 30–47 = 24–25 μ.

Closterium Pritchardianum Arch. v. *alpinum* n. v. p. 10, t. 14, f. 19. Cell. apicibus minus recurvis, saepe achroae, saepe subrufescentes, praesertim apices versus subtiliter striatae. Dim. 330–500 = 28–32 μ.

C. Lunula Nitzsch v. *biconvexum* n. v. p. 10, t. 14, f. 18. Dim.

530 = 110 μ; non curvatum, margine dorsuali plus, margine ventrali minus sed evidenter convexum.

Penium Cylindrus Bréb. v. *subtruncatum* n. v. p. 11, t. 14, f. 27–28. (= ? *Dysph. cylindricum* f. *minor* Heimerl Desm. alp.) Cell. 10–12 μ. lat., 26 36 μ. long., granulis minutis, irregulariter et dense positis asperae, cylindricae, achroae, raro medio subtilissime angustatae, apicibus truncatae, muco non involutae.

— — f. *colorata* p. 11. Cell. 12 μ. lat., usque 36 μ. long., apicibus truncatae, membr. rufescenti et paulo validius granulata

In den Sonderabdrucken hat Verf. den Namen zu *P. exiguum* v. *Levisii* West forma ändert.

P. didymocarpum v. *alpinum* n. v. p. 12, t. 14, f. 17. Dim. 40 = 16 μ; cylindricum, apic. rotundatum, medio levissime constrictum; chlorophora e fronte visa medio interrupta et quasi ex 4-5 fasciis bene distinctis constituta.

Tetmemorus levis Ralfs v. *ornatus* n. v. p. 13, t. 14, f. 24. Dim. 60–72 = 20–21 μ; cell. medio leviter constricta ad apices versus subattenuata, subtiliter et sparse punctata, utrinque constricturae medianae serie punctorum majorum et dense positorum ornata; e lat. ad apices subito angustata.

Disphinctium speciosum (Lund.) Hansg. v. *tumidum* n. v. p. 14, t. 14, f. 30. Incisura mediana angusta non ita profunda Semic. angulis inferior. rectis lateribus convexis, apic. rotundatis, margine undique crenulato, ad marginem concentrice granulatae, medio glabrae et supra isthmum 5–6 costis, non validis, verticalibus ornatae, e vert. medio late tumidae, utroque fine rotundato-truncatae. Dim. 42 = 27 μ; 20 μ. crass.

D. sparsipunctatum n. sp. p. 14, t 15, f. 1–6 Cell. perparvae, 14-16 μ long., 10–13 μ lat, forma valde variabili, tum medio late constrictae, tum constrictulae, tum plane constrictione destitutae; apices cellular. constrictarum plerumque latissime, ii ceterarum plus minus evidenter rotundati. Membr. semper achroa, irregulariter et sparse sed evidenter punctata (saepe fere granulata); e vert. ellipticae, in massa gelatinosa nidulantes, chlorophor. semicellulae plerumque e centro radiantibus.

Cfr. Nordst. Index Desmidiacearum p. 234!

D. parvulum (Bréb.) (Cosmarium parvulum Bréb.) v. *undulatum* n. v. p. 15, t. 15, f. 7. Cell. 29 μ. long., 16 μ. lat., later. undulatis, apicibus truncatis v. subretusis, levissime constrictae, apices versus attenuatae.

« An *Cosmarium anceps* f. *crispula* » (Nordst. Index Desmidiacearum p. 197).

Xanthidium armatum Bréb. v. *supernumerarium* n. v. p. 15, t. 15, f. 8. Semic. utroque margine spinis 9 (3 × 3) bifurcatis et medio in apice utrinque spina singula bifurcata supernumeraria ornata; membr. granulata, medio semicellulae tumida et tuberculis concentrice dispos. ornata. Dim. s. spin. 180 = 68 μ.

X. alpinum n. sp. p. 16, t. 15, f. 9. Minimum, quadrangulare, tam longum qu. latum aut paulo longius, constrictura centrali parum profunda, amplissima (fere obsoleta) lateribus semicellulae convexis, vertice late truncato aut levissime subretuso, angulis rotundatis et numero variabili aculeorum (attamen semper plus qu. 3) ornatis; e vert. fere rectangulares angulis rotundatis, lateribus brevioribus plerumque triaculeatis, majoribus tumore lato minimo, vix visibili ornatis. Dim. 10 = 9-10 μ.

Nach *W.* u. *G. S. West* (Journ. of Bot. Aug. 1896) ist die Form mit *Sphaerozosma excavatum* v. *Novae Semliae* Wille identisch, gegen welche Ansicht Schmidle später (La Nuova Notarisia 1897, p. 64) auftritt.

Cosmarium impressulum Elfv. v. *alpicola* n. v. p. 17, t. 15, f. 14. Cell. 28 μ. long., 21 lat,, semicircular., apice latiore saepe leviter repando, saepe subtruncato et tunc in media parte subito excavato, lateribus semicellulae leviter 2–ies undulatis, e vert. subtumidulae.

— — *Forma* (p. 17, t. 15, f. 13) angulis inferior. rectis lateribus parallelis, utrinque semicellulae tricrenatis (saepe levissime), apice sinu profundiori (saepe levissimo) producto et retuso, e vert. subtumida.

C. minutum Delp. f. isthmo pro ratione lato, membr. utroque margine e fronte incrassata. Pag. 18, t. 15, f. 12.

Cfr. Nordst. Index Desmid.!

C. orthopunctulatum n. sp. p. 19, t 15, f. 15. Dim. 29–32 = 26–32 μ, constrictione profunda, intus acuta, extus ampliata, semic. ellipticae angulis et apice rotundatis, membr. granulata, granulis evidenter in series rectas ordinatis; semic. e vert. ellipt. seu subrhomboideae (angulis rotundat.) e lat. rotundae, pyrenoid. singulis.

C. Portianum v. *calvum* n. v. p. 19, t. 15, f. 17. Dim. 32 = 20 μ., cell. apic. omnino leves v. subtilissime granulatae.

C. Netzerianum n. sp. p. 20, t. 15, f. 19. Constrictura media profunda, ampla, intus rotundata, extus subampliata aut marginibus fere parallelis; semic. ellipticae later. convexis, apic. rotundatis,

membr. praeter isthmum levem verrucosa; verrucis rotundis in series oblique transversas et rectas ordinatis, membr. crassa, pyrenoid. binis; semic. e vert. ellipticae, e lat. circulares. Dim. 48 = 42 μ.

C. retusiforme Gutw. v. *alpinum* n. v. p. 22, t. 15, f. 27. Dim. 30 = 23 μ., ad v. *incrassatum* Gutw. acced., apice truncato v. saepe subretuso, angulis inferior. valde, angulis superior. paulo minus rotundatis; membr. ad omnes angulos incrassata.

C. fontigenum Nordst. f. ? p. 22, t 15, f. 26. Semic. ellipticae, dorso rotundato et prominentiis ternis rotundatis ornato (singula medio in apice latissima, binis symmetrice dispos. angustioribus) in centro late tumidae, membr. punctata, e vert. ellipticae angulis late rotundatis, medio utrinque tumore lato, pyrenoide singulo. Dim. 29 = 23 μ.

C. limnophilum n. sp. p. 23, t. 15, f. 20. Dim. 32 = 26 μ; incisura mediana profunda angustissima, angulis inferior. acutis, lateribus subconvexis leviter ter undulato-crenatis (crenis saepe subacutis) et ad angulum superior. sinu plerumque non profundo ab apice truncato, integro v. levissime undulato, utroque fine granulo magno ornato separatis; membr. ad apicem plerumque serie horizontali granulorum vix visibilium semperque infra eam ad mediam semicellulam granulo majori, praeterea supra isthmum binis granulis ornata Semic. e lat. circulares, utrinque granulis binis et in media parte binis granulorum vix visibilium (i. e. crenae e fronte) seriebus parallelis (granula duo summa ad apicem multo sunt majora) ornatae; e vert. ellipticae medio binis granulis bis tumidae; pyrenoide singulo.

Nach *Nordstedt* (Index Desmid.) ist die Form mit *C. Reinschii* Arch. identisch.

C polonicum Rac. v. *alpinum* n. v. p. 23, t. 15, f. 21. Incisura profunda angusta; semic. angulis inferior. rotundatis lateribus subperpendiculariter adscendentibus, convexis, angulis superior. rotundatis, apice latissime rotundato; membr. granulata, granula marginalia in series rectas subconcentricas ordinata (ad apicem plerumque 2, ad latera 2 et plures); ad mediam semicellulam versus zona angusta levis et in medio binae verrucae fere oblongo-quadratae, denique supra isthmum series paucorum granulorum horizontalis. Cell. e vert. ellipticae, medio utrinque binis verrucis bis tumidae. Dim. 22–25 = 20–24 μ.

C. sexnotatum Gutw. v. *subtriomphalum* n. v. p. 23, t. 15, f. 28. Cell. apice truncatae et leviter subproductae, duabus seriebus granulorum subacutorum marginalium supraque isthmum binis granulis

et in media semicellula verruca singula ornatae, e lat. circulares apice truncato, e vert. ellipticae utrinque tumidae et media in parte glabrae. Dim. 22 = 20 μ.

Cfr. *Nordstedt* Index Desmid.

C. Osteri n. sp. p. 24, t. 15, f. 32. Constrictura mediana profunda angustissima, cellulae quadrangulares, angulis inferior. semicellulae rectangularibus lateribus convexis, subconvergentibus, angulis superior. acutis, apice lato truncato, integro; membr. verrucis subacutis subconcentrice dispositis (apice levi et parte media semicellulae exceptis) ornata. In media semicellula binae permagnae quadrangulares verrucae et supra isthmum series horizontalis paucorum granulorum adsunt. Cell. e lat. subcylindricae incisura levi obtusangula, semic. utrinque tumore magno truncato, ad angulos superiores granulis ornatae, apice truncato levi. E vert. semicell. ellipticae utrinque tumoribus binis (verrucis) et ad angulos late rotundatos granulis acutis ornatae; granula centralia in series rectas ordinata sunt medio, area levis quadrangularis; pyrenoide singulo. Dim. 28 = 24 μ; crass. 23 μ.

W. und *G. S. West* (Journ. of Bot. Aug. 1896) bezeichnen diese Form als Varietät von *C. vogesiacum* Lemaire.

C. speciosissimum n. sp. p. 24, t. 15, f. 30, 31. Incisura mediana angusta profunda, angulis inferior. rectis, non rotundatis, semic. quasi semicirculares, sed diametro paulo longiores, apice rotundatae, ambitu undique profunde crenatae, crenae (plerumque 12) rotundatae aut truncatae v. medio retusae (bicrenatae); membr. infra omnem crenam crenis permultis et confertis, primo similibus deinde diminutis et ad mediam semicellulam evanescentibus, radiatim et subconcentrice dispositis ornata et supra isthmum in serie horizontali costis (plerumque 6) validis, sectione transversa rotundis. E lat. semicell. (incisura mediana non profunda) rectangulae, lateribus initio tumidis, deinde erectis, parallelis, apice rotundato-truncato, crenulato, e vert. ellipticae medio utrinque tumidae ibique granulis rotundis (i. e. sectiones transversae costarum) et ad angulos rotundatos granulis subquadrangularibus ornatae; pyrenoide singulo. Dim. 46–52 = 36 μ; cr. 20–24 μ.

C. nasutum v. *euastriforme* n. v. p. 25, t. 16, f. 2. Semicell. lateribus magis erectis, apice subprotracto, medio late excavato, utroque angulo superiori acuto subgranulato. Dim. 30 = 25 μ; cr. 16 μ. Pyrenoide singulo.

Cfr. *Nordstedt* Index Desmid.!

C. quasillus Lund. v. *alpinum* n. v. p. 25, t. 16, f. 1. Dim. 65–64 = 52–53 μ; cr. 34 μ; lateribus convexis, crenatis, apice non pro-

ducto, tumore basali rotundo, granulato; granulis marginal. in series oblique transversas v. radiantes ordinatis, apice non granulato, membr. undique et inter granula granulato-punctata, semic. e vert. ellipticae, tumidae.

W. u. *G. S. West* (Journ. of Bot. Aug. 1896) führen die Form zu *C. tetraophthalmum* v *Lundellii* Wittr., was doch *Schmidle* (La Nuova Notarisia 1897, p. 65) missbilligt.

Arthrodesmus Incus (Bréb.) Hass. f. *semilunaris* n. f. p. 26, t. 16, f. 9. Aculeis divergent., semicell. obverse lunatis, apic. concavis.

— — f. *quadrata* n. f. p. 26, t. 16, f. 10. Aculeis divergent., apic. truncato-rotundatis; lateribus fere parallelis vix v. non concavis. Dim. 16 = 14 μ.

Euastrum subcuneatum n. sp. p. 27, c. fig. Cell. e fronte fere eadem forma, qua *E. cuneatum* Jenn., vertice autem omnino non incisae, sed late truncatae, et in superiore parte semicellulae binis tumoribus se attingentibus praeditae. Semicell. e vert. ellipticae, e lat. dilatatae later. convexis et ad apicem late truncatae. Dim. 92 = 52 μ; cr. 36 μ. Membr. punctato-granulata.

W. u. *G. S. West* (Journ. of Bot. Aug. 1896) bezeichnen sie als eine muthmassliche Form von *Cosmarium plicatum* Reinsch. Dieser Ansicht will *Schmidle* (La Nuova Notarisia 1897, p. 67) nicht beistimmen, führt aber die Form zu *Cosmarium* mit dem Namen *C. subcuneatum*.

E. Boldtii n. sp. p. 27, t. 16, f. 5. Semicell. lateribus loborum lateralium subrectis, parallelis, 2-3-crenatis, lobo polari lato, apice truncato, leviter undulato-crenato, medio leviter retuso utroque fine acuto, membr. ad marginem evelationibus levissimis obtecta deinde glabra, in medio verrucis 4 parvis ornata, et supra isthmum plerumque singulis v. binis granulis; a lat. late ovatae tumore basali 3-crenato; a vert. ellipticae utrinque tumore bicrenato et 2 × 2 granulis praeditae, angulis acutis. Dim. 28-31 = 20-21 μ.

Cfr. *W.* u. *G. S. West* in Journ of Bot. Aug. 1896 und *Schmidle* in La Nuova Notarisia 1897, p. 64!

Micrasterias papillifera Bréb. v. *verrucosa* n. v. p. 29 c. fig. Semicell. tota membrana verrucis magnitudine diversa, irregulariter, tum dense tum sparse positis obtecta et supra isthmum serie horizontali verrucarum majorum paucarum plus minus evidenter ornata. Dentibus lobulorum apud exemplaria bene evoluta plerumque capitatis et obsoletis, et papillis typicis ad margines loborum tum verruciformibus, non bene distinguendis. Dim. 111-134 = 107-122 μ.

Cfr. *W.* u. *G. S. West* in Journ. of Bot. Aug. 1896!

Staurastrum vastum n. sp. p. 31 (*S. arcuatum* v. *vasta* Schmidle). Incisura ampla intus subacuta, semicell. late ellipticis, utroque fine processu plerumque brevi, bifurcato (rarius trifurcato) et ad apicem processibus similibus (senis in semicellula) ornatis; membr. inter processus angulares et apicales granulata, granulis in series rectas ordinatis. Cell. e vert. triangulares, lateribus plus minus concavis, omni angulo aculeo simplici ornato et media cellula aculeis 6 bifurcatis in orbiculum dispositis (binis ad angulum singulum). Dim. 32 = 32 μ.

— — f. *tyrolensis* p. 31, t. 16, f. 25; processus apicales paulo longiores et latera e vert. minus concava. Dim. 24 = 25 μ.

Nach *W.* u. *G. S. West* (l. c.) ist diese Art mit *S. subavicula* West identisch. *Schmidle* (La Nuova Notarisia 1897, p. 67) gibt dieses zu.

S. sparsi-aculeatum n. sp. p. 31, t. 16, f. 20. Cell. in massa gelatinosa plerumque nidulantes, incisura intus acuta, extus ampliata, semicell. ellipticae, apic. rotundatae, utroque fine aculeis binis inter se remotis praeditae; membr. aculeis similibus in 2–3 series horizontales positis sparse ornata; e vert. triangulares, medio apice leves, lateribus rectis. Dim. 24 = 22 μ.

S. muricatiforme n. sp. p. 33, t. 16, f. 14, 15. Cell. fere eadem forma qua *S. muricatum,* sed multo minores et granulato-punctatae, incisura subprofunda, subangusta, intus angusta, extus subampliata, semicell. fere semicirculares, apicibus autem altius rotundatis, membr. in series rectas granulato-punctata, e vert. triangulares angulis rotundatis lateribus concavis, in medio apice glabrae. Dim. 32–28 = 30–23 μ.

S. inflexum Bréb. f. p. 34, t. 16, f. 11. Apice levi; area levi apicali triangulari serie granulorum plerumque bifurcatorum circumdata; praeterea membr. (praeter processus granulatos) 2–3 seriebus (saepe medio interruptis) horizontalibus granulorum ornata; semicell. e vert. valde distortae tri- v. quadrangulares, processibus rectis granulatis, bi- v. trifurcatis. Dim. 24 = 36 μ. (cum proc.).

S. amphidoxon West v. *alpinum* n. v. p. 34, t. 16, f. 17. Dim. 25 = 30 μ.; utroque latere inter processus binos laterales processu singulo minori (e fronte simplici e vert. bifurcato) ornatis Membr. prominentiarum lateralium in series transversas granulata.

S. Gurgeliense n. sp. p. 35, t. 16, f. 23, 24. Dim. 22–23 = 24 μ.; incisura ampla, extrorsum dilatata, semicell. primo cuneiformes deinde ad angulos processu plus minus introrsum directo bicuspidato

plerumqne brevi praeditae et ad apicem rotundatae, membr. aculeis (saepe simplicibus, saepe bifurcatis) in binas, raro plures series horizontales (et verticales) ordinatis ornata; e vert. trigonae lateribus subrectis raro subconcavis, angulis in processum brevissimum plerumque rectum, raro curvatum, bicuspidatum abeuntibus, medio in apice glabrae.

S. ornatum Turn. v. *asperum* (Perty) n. v. p. 36, t. 16, f. 22 (*Phycastrum asperum* Perty). Dim. 28 = 28 μ. Cell. e fronte radiis paulo introrsum directis, e vert. ab utroque radio singulo binis papillis truncatis, asperis ornatae et in medio apice granulatae, granulis irregulariter in orbiculum dispositis.

S. circulare n. sp. p. 33, t. 17, f. 8, 9. Incisura plus minus profunda, recta, saepe intus dilatata, semicell. plus qu. dimidium orbiculi efficientes, apic. aequaliter rotundatae, verrucosae, verrucis rotundatis in series verticales arcuatas dispositis ad apicem versus plerumque diminutis, e vert. triangulares, angulis late rotundatis et lateribus concavis. Dim. 76 = 58 μ.

Die Art muss einen anderen Namen bekommen, weil es schon früher ein *S. circulare* giebt, *S. circulare* Mey. (Wiegman's Arch. f. Naturgesch. 1835, p. 248)

In der Synonymik macht Verf., ausser den oben erwähnten Veränderungen auch folgende: *Cosmarium pericymatium* Nordst., *C. parvulum* Bréb., *C. microsphinctium* Nordst. und *C. holmiense* Lund. werden zu *Disphinctium* Naeg. gefürht. — *Disphinctium dubium* Turn. und *D. inferum* Turn. sind nach dem Verf. mit *Cosmarium moniliforme* v. *panduriforme* Heimerl. — *Cosmarium alpinum* v. *helveticum* Schm. ist mit *C. Garrolense* Roy et Biss. identisch; später (La *Nuova Notarisia* 1897, p. 66) stellt Verf. die Form als Varietät unter *C. alpinum, C. alp.* v. *Garrolense* n. v. — Statt *C. striatum* Boldt (Chloroph.-Flora d. Torfstiche zu Virnheim) stellt Verf. hier *C. humile* (Gay) Nordst. als Typus einer Species auf mit folgenden Varietäten: v. *striatum* (*C. striat.* Boldt), v. *subdanicum* (*C. subdan.* West), v. *glabratum* Gutw., v. *danicum* (*C. danicum* Börges.), v. *substriatum* (*C. substr.* Nordst.), v. *subhumile* (*C. subhum.* Gutw.), v. *Raciborskii* (*C. striatum* v. *glabratum* Rac.), v. *lithuanicum* (*C. Blyttii* f. *lith.* Rac.) und v. *berolinense* (*C. Blytti* f. *berol.* Rac.). Var. *glabratum* Gutw. ist wohl Schreibfehler für *glabrum* wie *Gutwinski* geschrieben; wenn dies der Fall ist, so hätte ja Verf. *Raciborski's* Varietäts-Namen *glabratum* behalten können, was richtiger gewesen wäre. Mit *C. retusiforme* Gutw. vereinigt Verf. *Euastrum retusum* Perty und *Cosma-*

rium retusum v. *leve* Roy et Biss. — *Staurastrum hibernicum* West gehört nach dem Verf. zu *S. orbiculare* (Ehrenb.) Ralfs.

Ausserden werden Formen folgender Arten abgebildet: *Cylindrocystis Brebissonii* Menegh., *Penium Cylindrus* v. *silesiacum* Kirchn., *P. Naegelii* Bréb. (?), *Tetmemorus Brébissonii* (Menegh.) Ralfs, *T. granulatus* (Bréb.) Ralfs, *Dysphinctium globosum* (Bulnh.) Hansg., *D. Cucurbita* (Bréb.) Reinsch, *Cosmarium Regnesii* v. *montanum* Schm., *C. pachydermum* Lund., *C. Botrytis* (Bory) Menegh., *C. minor* Rac., *C. reniforme* (Ralfs) Arch., *C. praemorsum* Bréb., *C. Naegelianum* Bréb., *C. sexnotatum* Gutw. v. *tristriatum* (Lütkem.) (*C. Blyttii* v. *tristriat.* Lütkem), *Euastrum binale* v. *granulatum* Hansg., *E. ansatum* (Ehrenb.) Ralfs (das Verf. für eine verkümmerte Form von *E. didelta* hält), *E. didelta* f. *scrobiculata* Nordst., *E. elegans* (Bréb.) Kütz , *Micrasterias americana* (Ehrenb.) Kütz., *Staurastrum dejectum* Bréb., *S. Dickieī* Ralfs, *S. lunatum* Ralfs, *S. intricatum* Delp., *S. scabrum* Bréb., *S. spongiosum* v. *cumbricum* Benn. (?), *S. varians* Rac., *S. turgescens* De Not., *S. controversum* Bréb., *S aculeatum* (Ehrenb.) Menegh., *S. megalonotum* f. *hastata* Lütkem. (Nach *W.* u. *G. S. West* in Journ. of Bot. Aug. 1896 ist *Schmidle's* Form eine Form von *S. spongiosum* Bréb.), *S. paradoxum* Mey., *S. margaritaceum, S. spec.* ad *S. subtile* Nordst.

38. **Schröder, B.** Ueber die Algenflora schlesischer Gewächshäuser. (72. Jahresber. d. schlesisch. Ges. f. v. Cult. 1894, II. Abth., Naturw. Sect. f. Obst- u. Gartenb., p. 26-37). Breslau 1895.

56 Algen werden verzeichnet, darunter 9 Desmidiaceen: *Mesotaenium Braunii* De Bar., *M. caldariorum* (Lagerh.) Hansg., *Dysphinctium curtum* γ *exiguum* Hansg., *D. palangula* β *de Baryi* Rab., *Cosmarium holmiense* Lund., *C. anceps* Lund , *C. speciosum* Lund., *C. crenatum* Ralfs und *C. punctulatum* Bréb.

39. **Schröder, B.** Kleinasiatische Algen. (La *Nuova Notarisia* Ser. 6, 1895, p. 99-106) Padova, 1895.

Verf. giebt *Cosmarium laeve* Rab. aus Missis in Cilicien an.

40. **Scrnander, R.** Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria. 112 pp., 4 Textfigg. Diss. Upsala 1894.

Im Wiesenkalke aus Fröjel auf Gotland sind 9 Desmidiaceen beobachtet worden. Sie sind vom Referenten bestimmt, welcher auch die Funde an anderer Stelle [1]) publizirt hat.

[contin.]

---

[1]) Siehe *Borge* Subfossila sötvattensalger fran Gotland (Botaniska Notiser, 1892, p. 55-58) und Nachtrag zur subfossilen Desmidiaceen-Flora Gotlands (ib. 1896, p. 111-113).

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Floræ et Miscellanea phycologica

---

78. **Arcangeli G.** — Sui fossili d'origine dubia. — *Boll. Soc. bot. ital.* 1897, p. 313-315.
79. **Beck G. et Zahlbruckner A.** — Schedae ad «Kryptogamas exsiccatas» editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria III. — *Ann. des K. K. Naturhist. Hofmuseums* XII, 1897, n. 2, p. 75-98.
80. **Bohlin Knut.** — Zur Morphologie und Biologie einzelliger Algen. — *Oefvers. af K. Vet.-Akad. Förhandl.* 1897, n. 9, p. 507-529, fig. 1-10.
81. **Dangeard P. A.** — L'influence du mode de nutrition dans l'évolution de la plante. — *Le Botaniste* 6 série, 1er fasc. 1898, p. 1-63.
82. **Meschinelli L.** — Monografia del genere Acicularia. — *Atti del R. Istit. Veneto di sc., lett. ed arti* ser. VII, T. IV, p. 769-788, tav. V.
83. **Pfeiffer von Wellheim F.** — Beiträge zur Fixirung und Präparation der Süsswasseralgen. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* Jahrg. XLVIII, 1898, N. 2-3.
84. **Reinke J. & Darbishire O. V.** — Untersuchungen über den Pflanzenwuchs in der östlichen Ostsee II. — *Wissenschaftl. Meeresunters.* Band III, Heft 2 (1898) p. 19-23.
85. **Schmidle W.** — Algen aus den Hochseen des Kaukasus. — Tiflis 1897.
86. **Schorler B.** — Gutachten über die Vegetation der Elbe und ihre Bedeutung für die Selbstreinigung derselben. — Dresden, 1897, pp. 57.
87. **Vickers A.** — Contribution à la flore algologique des Canaries — *Annal. des scienc. nat., Botanique,* ser. VIII, T. IV, p. 293-306.
88. **West W. & West G. S.** — A contribution to the Freshwater Algae of the South of England (with appendix by A. W. Bennett). — *Journ. R. Micr. Soc.* 1897, p. 467-511, plates VI-VII.

89. **Zacharias O.** — Leipziger Plankton. — *Zeitschr. f. angew. Mikrosk.* III, 1897, p. 141–146.

Florideae

90. **Darbishire O. V.** — Ueber Bangia pumila Aresch., eine endemische Alge der östlichen Ostsee. — *Wissenschaftl. Meeresunters.* Band III, Heft 2 (1898) p. 27–31, Fig. 1–9.

91. **Goebel K.** — Morphologische und biologische Bemerkungen. 8. Eine Süsswasserfloridee aus Ostafrika [Delesseria zanzibariensis]. — *Flora* 85. Band, 1898, Heft I, p. 65–68, 1 Fig.

92. **Karsakoff N.** — Sur deux Floridées nouvelles pour la flore des Canaries. — *Annal. scienc. nat., Botanique,* sér. VIII, T. IV, p. 281–291, pl. III.

93. **Magnus P.** — Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung der Thorea ramosissima Bory im mittleren Deutschland. — *Deutsche botan. Monatsschrift* 1898, Heft 2, p. 17–18.

Fucoideae

94. **Church A. H.** — The Polymorphy of Cutleria multifida (Grev.). — *Annals of Botany* vol. XII, N. XLV, March 1898, p. 75–109, plates VII–IX.

Chlorophyceae
(excl. *Desmid.*, *Zygnem.*, *Charac.*)

95. **Buscalioni L.** — Osservazioni sul Phyllosiphon Arisari. — *Rendic. R. Accad. dei Lincei, Cl. sc. fis., mat. e nat.* vol. VI, 1897, 2 sem., p. 46–52.

96. **Dixon H. H.** — Structure of Codium. — *Annals of Botany* vol. XI, n. 44, p. 588–590, 2 Fig.

97. **Lorenz von Liburnau J.** — Eine fossile Halimeda aus dem Flysch von Muntigl bei Salzburg. — *Sitz. K. Akad. d. Wiss. in Wien,* Math. nat. Cl. CVI. Bd., p. 174–177, 2 Taf.

98. **Oltmanns F.** — Die Entwickelung der Sexualorgane bei Coleochaete pulvinata. — *Flora* 85. Band, Heft I, p. 1–14, 2 Taf.

Desmidiaceae, Zygnemaceae

99. **Pennington M. E.** — A chemico-physiological Study of Spirogyra nitida. — *Public. of the Univ. of Pennsylvania. Contrib. from the botan. Laborat.* Vol. I, 1897, n. 3, p. 203–259.

100. **West W. & West G. S.** — Desmids from Singapore. — *Journ. Linn. Soc., Bot.,* vol. XXXIII, p. 156-167, plates 8-9.

Characeae

101. **Allen T. F.** — Contributions to Japanese Characeae III. — *Bull. Torrey Botan. Club* vol. XXV, 1898, n. 2, p. 73-82.
102. **Chevalier A.** — Recherches et observations sur la flore de l'arrondissement de Domfront [Orne]. — *Bull. Soc. Linn. de Normandie* 5 sér., I, 1 fasc., p. 5-56.
103. **Giesenhagen K.** — Untersuchungen über die Characeen II. Bau der Sprossknoten. — *Flora* 85. Band, 1898, p. 19-94, 18 Text-fig.
104. **Sommier S.** — Aggiunte alla florula di Capraia. — *N. Giorn. Botan. ital.* Genn. 1898, p. 106-139.
105. **Woodruffe-Peacook E. A.** — Notes on the Flora of Lincolnshire. — *Journ. of Botany* XXXVI, 1898, p. 55-60.

Myxophyceae

106. **Beck v. Mannagetta G.** — Die Sporen von Microchaete tenera Thuret und deren Keimung. — *Oesterr. Botan. Zeitschrift* XLVIII. Jahrg., 1898, N. 3, p. 81-86, Taf. IV.
107. **Bouilhac R.** — Sur la culture du Nostoc punctiforme en présence du glucose. — *Compt. rend. Acad. des sc. de Paris* T. CXXV, 1897, n. 22, p. 880.
108 **Kunstler J. & Busquet P.** — Recherches sur les graines rouges. — *Compt. rend. Acad. des sc. de Paris* T. CXXV, 1897, n. 23, p. 967-970.
109. **Schmula** — Ueber Coelosphaerium dubium Grunow. — *Hedwigia* XXXVIII, 1898, Heft 2, p. (47)-(48), 2 Fig.

Bacillarieae

110. **Cleve P. T.** — A Treatise of the Phytoplankton of the Atlantic and its Tributaries and on the periodical Changes of the Plankton of Skagerak. — Upsala, 1897, Nya Tidnings Aktiebolags Tryckeri, 4, pp. 28, 15 Tab., 4 plates.
111. **Cleve P. T.** — Report on the Phyto-Plankton collected on the Expedition of H. M. S. «Research» 1896, with 1 plate. — *Fifteenth Annual Report of the Fish Board for Scotland* (1897) p. 297-304.

112. **Cleve P. T.** — Karaktäristik af atlantiska Oceans vatten pa grund al dess mikroorganismer. — *Oefvers. K. Vetensk.- Akad. Förhandl.* 1897, n. 3, p. 95-102, fig.

113. **Comber T.** — The Limits of Species in the Diatomaceae. — *Journ. R. Micr. Soc.* 1897, p. 455-466.

114. **De Toni G. B. & Levi D.** — Flora algologica della Venezia parte quinta: Le Bacillariee [a cura di G. B. de Toni]: Anfitropidacee, Cimbellacee. — *Atti del R. Istit. Veneto di sc. lett. ed arti* ser. VII, T. IX, 1898, p. 243-258.

115. **Edwards A. M.** — On a Bacillarian Deposit from Japan. — *Micr. Bull. and Sc. News* XIV, 1897, n. 5, p. 40.

116. **Forti A.** — Diatomee di Valpantena. — *Atti del R. Ist. Veneto di sc. lett. ed arti* ser. VII, T. IX, 1898.

117. **Garbini A.** — Un pugillo di plancton del lago di Como. — *Atti del R. Istituto Veneto di sc. lett. ed arti,* ser. VII, T. IX, 1898, p. 668-679.

118. **Karsten G.** — Die Formänderungen von Sceletonema costatum (Grev.) Grun. und ihre Abhängigkeit von äusseren Faktoren. — *Wissenschaftl. Meeresunters.* III. Band, II. Heft (1898) p. 7-14, Taf. I, f. 1-7.

119. **M[arpmann G.].** — Die Bereitung und Anwendung der Klein'schen Lösung zum Trennen von Mineralien und Diatomeen. — *Zeitschr. f. angew. Mikrosk.* III, 1897, p. 150-152.

120. **M[arpmann G.].** — Amphipleura pellucida als Probeobject. — *Zeitschr. f. angew. Mikrosk.* III, 1897, p. 175-177.

121. **M[arpmann G.].** — Eine Methode zum Aufschliessen von Diatomaceen haltenden Thonerdesilicaten. — *Zeitschr. f. angew. Mikrosk.* III. Band, 1898, Heft 12, p. 341-345.

122. **Reichelt H.** — Bacillariaceen der Umgegend von Leipzig. — *Ber. d. Naturf. Gesellsch. zu Leipzig* Jahrg. 1897, pp. 11.

123. **Van Heurck H.** — Les Navicules. — *Zeitschr. f. angew. Mikrosk.* III, 1897, p. 204-206

124. **Van Heurck H.** — Culture des Diatomées. — *Zeitschr. f. angew. Mikrosk.* III, 1897, p. 195-198. 225-236.

125. **Zacharias O.** — Mittheilungen über Attheya Zachariasi Brun und Rhizosolenia longiseta Zach. — *Biol. Centralbl.* XVIII, 1898, p. 161-166, 4 Fig.

126. **Zacharias O.** — Sur Kenntniss der Diatomeenflora von Berggewässern. — *Biol. Centralbl.* XVIII, 1898, p. 166-169.

127. **Karsten G.** — Rhodomonas baltica N. g. et sp. — *Wissenschaftl. Meeresunters.* III. Band, II. Heft (1898) p. 15–16, Taf. I, f. 8–12.
128. **Lauterborn R.** — Kern und Zelltheilung von Ceratium hirundinella (O. F. M.). [Dissertation]. — Ludwigshafen, 1898, Aug. Lauterborn, 8°, pp. 30, 2 Taf.

Foslie M. — Weiteres über Melobesieae. — (63–1898).

L'A. continua la discussione a proposito di alcuni generi di *Melobesieae* e specialmente sul genere *Sporolithon* Heydr. [1]) che secondo il Foslie, per legge di priorità, dovrebbe venir sostituito dal nome *Archaeolithothamnion,* dato già dal Rothpletz.

Laing R. M. — Notes on several Species of Delesseria. — (65–1898).

Sono descritte e figurate due nuove entità: *Delesseria linearis* e *Delesseria lancifolia* var. *minor.*

Kunstler J. & Busquet P. — Recherches sur les graines rouges. — (108–1898).

Gli A. hanno rilevato anche nei Funghi, nei Protozoi e nei Metazoi la presenza dei così detti *grani rossi* già scoperti da Ernst, Bütschli ed altri autori nei Batterî e nelle Mizoficee. Essi li ritengono, anzichè prodotti morfologici a sè, semplici apparenze microscopiche causate da fenomeni di diffrazione in seno al protoplasma a struttura reticolare.

Bouilhac R. — Sur la culture du Nostoc punctiforme en présence du glucose. — (107–1898).

L'A. è venuto alle seguenti conclusioni:

1. Il *Nostoc punctiforme* produce sostanza organica a spese dell'anidride carbonica e dell'azoto libero dell'aria, se lo si coltiva in una soluzione nutritizia in consorzio di batterî fissatori dell'azoto, a condizione però che venga esposto alla luce.

2. L'alga cessa di vegetare, qualora nelle predette condizioni ad essa manchi la luce sufficiente.

---

[1]) Cfr. il resoconto sul lavoro di F. Heydrich (Nuova Notarisia 1897, p. 154–157) e su quello di M. Foslie (ibidem p. 147).

*

3. Malgrado la scarsa luce il *Nostoc* può ancora vegetare se si aggiunga alla soluzione nutritizia una sostanza organica come il glucosio.

4. Sottratto del tutto alla luce il *Nostoc* produce ancora sostanza verde ma non diventa giallo, al pari di una solita pianta clorofillosa.

Vickers A. — Contribution à la flore algologique des Canaries. — (87-1898).

L'egregia signorina A. Vickers, durante il soggiorno fatto per mezzo anno, raccolse alla Gran Canaria 136 specie, delle quali 33 prima non segnalate per quella regione, una *Phyllophora* nuovissima, indicata solo di nome *(P. gelidioides)* tra le alghe della Guadalupa e un genere nuovo di Callithamnieæ *(Vickersia canariensis* Kars.).

Le specie nuove per le Canarie sono:

Lyngbya majuscula Harv., *Symploca hydnoides* Kuetz. var. *genuina* Gom., *Hydrocoleum lyngbyaceum* Kuetz. var. *a* Gom., *Hormothamnion enteromorphoides* Grun., *Enteromorpha lingulata* J. Ag., *Ent. Hopkirkii* Mc Calla, *Ulothrix læta* Thur., *Siphonocladus tropicus* J. Ag., *Siphon. membranaceus* Born., *Udotea tomentosa* M. et B., *Dictyota ligulata* J. Ag., *Ectocarpus irregularis* Kuetz., *Ectoc. viresceus* Thur., *Pylaiella fulvescens* Thur., *Porphyra leucosticta* Thur., *Liagora pulverulenta* Ag., *Gelidium pusillum* Le Jol., *Phyllophora gelidioides* Crouan, *Gracilaria armata* J. Ag., *Sarcomenia miniata* Ag., *Polysiphonia simpliciuscula* Crouan, *Dasya ocellata* Harv., *Spondylothamnion multifidum* Naeg., *Spermothamnion gorgoneum* (Mont.) Born., *Sp. Turneri* Aresch., *Griffithsia tenuis* Kuetz., *Vickersia canariensis* Kars., *Monospora pedicellata* Sol., *Callithamnion corymbosum* Lyngb., *Call. byssoides* Arn. var. *arachnoideum, Call. gallicum* Naeg. (?), *Lithothamnion incrustans* Phil., *Lith. crassum* Phil.

Il *Microdictyon umbilicatum* Zanard, che la signorina Vickers segnala come nuovo per la flora Canariense, era già stato raccolto alle Canarie (e proprio alla Gran Canaria) dal Liebethruth e poi nell'isola di Lanzerote ad Arecife dal capitano Enrico D'Albertis nonchè nell'isola di Teneriffa ad Orotava dal D.r H. Christ, nella quale ultima località lo raccolse molti anni prima il Webb che ne comunicò esemplari al Montagne *(Anadyomene Calodictyon* Mont. Pl. Canar. p. 180, t. 8, f. 1).

La signora Vickers segnala, è vero, come nuovo per le Canarie il *Microdictyon umbilicatum* Zanard. (n. 21) mentre nel suo elenco nota anche il *M. Calodictyon* Decne, ma, a mio modesto parere, l'e-

gregia autrice avrebbe potuto ricordare le illustrazioni che sulla flora ficologica delle Canarie ha dato alla luce il mio valente amico Antonio Piccone [1]), al quale, dopo gli studi di C. Montagne, si devono le più notevoli ed accurate contribuzioni a quella flora. È deplorevole che i lavori italiani vengano spesso trascurati dagli studiosi stranieri, laddove studiosi italiani, come il prof. Piccone, sono diligentissimi nella bibliografia degli argomenti da essi trattati.

G. B. DE-TONI

Karsakoff N. — Sur deux Floridées nouvelles pour la flore des Canaries. — (92-1898).

L'A. descrive per la prima volta due Alghe marine raccolte dalla signorina A. Vickers alle isole Canarie. Una di esse costituisce un nuovo genere, l'altra era stata solo di nome indicata per la *Guadalupa* da Crouan.

I. *Vickersia* n. gen. — Frons tota articulata, monosiphonia, ecorticata, repens, radiculis apice scutellatim expansis affixa; fila primaria cylindrica, inferne irregulariter ramosa, ramis erectis ad genicula opposite aut verticillatim ramulosis. Ramuli vegetativi simplices saepius ex articulo unico crassiusculo inflato, nunc ad basin ramorum articulis pluribus cylindricis constantes. Ramuli tetrasporiferi biarticulati, articulo inferiore tetrasporas numerosas circumcirca praegnante. *Tetrasporae sphaericae,* sessiles, triangule divisae. *Cystocarpia* et *antheridia ignota.*

1. *Vickersia canariensis* n. sp. t. 3.

Hab. in rupibus ad insulam Canariam prope Las Palmas, Castillo, Confital.

2. *Vickersia? baccata* (J. Ag.) Kars., *Callithamnion baccatum* J. Ag. Om de und. Korv. Josephines Exped. insaml. Algerne p. 363, t. 2, Epicr. p. 27.

Hab. in algis epiphytica ad Azoras.

II. *Pkyllophora gelidioides* Crouan mscr., *Gelidium ligulato-nervosum* Crouan in Mazè et Schramm Ess. class. Algues de la Guadeloupe 2 édit, p. 200.

---

[1]) Piccone A. — Crociera del Corsaro alle isole Madera e Canarie del capitano Enrico D'Albertis. — Genova, 1884, Tip. R. Ist. Sordo-muti, 8°, con tavole.

— Pugillo di alghe Canariensi. — Nuovo Giorn. Botan. Ital. vol. XVIII, Aprile 1886, p. 119-121.

Fronde caespitosa, pollicari, fusco-rubra, radice fibrosa, fibris ramosis decumbentibus radicantibus; segmentis erectis basi stipitatis, stipite elongato ramoso filiformi, ramis in laminas planas lineares ancipites serrato-denticulatas simplices aut furcatas vel proliferas abeuntibus.

Hab. ad Antillas (Mazė) et Canariam (Vickers).

Schmidle W. — Algen aus den Hochseen des Kaukasus. — (85-1898).

L'A. riporta le seguenti specie:

Oedogonium sp. *(sterile), Oed. Pringsheimii* Cram., *Cladophora canalicularis* (Roth) Kuetz. var. *Kuetzingiana* Rabenh., *Clad. muscoides* Kuetz. var. *armeniaca* Wittr., *Stigeoclonium tenue* (Ag.) Rabenh. var. *genuinum* (Kuetz.) Kirchn., var. *lubricum* (Dillw.) Rabenh., *Hormiscia zonata* (W. et M.) Aresch., *Pediastrum duplex* Meyen var. *clathratum* A. Br., *Pediastrum Kawraiskyi* Schm. n. sp. (affine a *Ped. simplex* Meyen), *Polyedrium minimum* A. Br., *Botryococcus Braunii* Kuetz., *Ceratium Hirundinella* O. F. Muell., *Closterium Lunula* Nitzsch var. *biconvexa* Schm., *Staurastrum gracile* Ralfs, *Anabaena Flos-aquae* Bréb., *Anab. circinalis* Rabenh., *Anab. oscillarioides* Bory var. *caucasica* Schm., *Nostoc Linkia* Born., *N. verrucosum* Vauch., *N. parmelioides* Gom., *Calothrix Kawraiskyi* Schm. n. sp. (prossima a *Cal. Braunii* B. et Fl.), *Lyngbya Kuetzingii* Schm. (= *L. Martensiana* Kuetz. non Menegh.), *Phormidium autumnale* (Ag.) Gom., *Oscillatoria brevis* Kuetz., *Osc. rubescens* DC. var. *caucasica* Schm. n. var.

Meschinelli L. — Monografia del genere Acicularia D'Archiac. — (82-1898).

L'A. descrive ed illustra con una tavola le tre specie finora note del genere *Acicularia* d'Archiac cioè *Acic. pavantina* d'Arch., (f. 1-4, 9), *Acic. miocaenica* Reuss (fig. 5-8) e *Acic. italica* Cler. (fig. 10-16); originali sono le figure 11 a 16 che rappresentano la *Acicularia italica*. Il D.r Meschinelli, data la storia del genere *Acicularia* fatto conoscere nel 1843 dal D'Archiac, discute sulla collocazione che ad esso compete ed esclude che i fossili a detto genere ascritti possano considerarsi, come pretesero alcuni autori, frammenti del pileo di qualche *Acetabularia*, ad esempio della specie fossile *(Acet. miocaenica)* descritta nel 1887 da N. Andrussow. A mio vedere, com'ebbi a comunicare all'egregio autore, i fossili in questione ricordano molto gli apici degli assi di certe Siphoneæ, quali le *Neomeris* e *Bornetella*

e quindi si è più vicini al vero ascrivendo le *Acicularia* alle *Dasycladiaceae* s. str.

G. B. DE-TONI

Schorler B. — Gutachten über die Vegetation der Elbe und ihre Bedeutung für die Selbstreinigung derselben. — (86-1898).

Abbiamo ricevuto dalla gentilezza del D.r B. Schorler questo interessante saggio sulla vegetazione del fiume Elba, interessante perchè vi si studia l'argomento dell'autodepurazione delle acque che attraversano una città assai abitata quale è Dresda.

Il tratto di fiume studiato dall'egregio Autore va tra Tolkewitz e Wachwitz al disopra di Dresda fino a Kötzschenbroda a valle della città ma specialmente è studiato il fiume nel suo percorso attraverso la città.

La vegetazione dell'Elba nelle vicinanze di Dresda è ridotta alle sole Crittogame inferiori; mancano le Fanerogame, il cui sviluppo non trova condizioni favorevoli e per la qualità dell'alveo e per la rapidità della corrente; vi mancano pure i Muschi, dei quali si osservano specie lunghesso le rive del fiume.

Tra le Tallofite l'Autore descrive poche specie senza clorofilla (*Cladothrix dichotoma* Cohn, *Beggiatoa alba* Trevis., *Beggiatoa roseo-persicina* Zopf, *Leptomitus lacteus* Ag.) e numerose specie con clorofilla. È a queste ultime, cioè alle Alghe, che il D.r Schorler dedica più di dieci pagine del suo lavoro, notando, con gli opportuni ragguagli, la presenza nell'Elba di specie di *Chroococcus* e *Gloeocapsa,* di *Lyngbya membranacea* Thur., *Euglena viridis* Ehr., *Melosira varians* Ag., *Tabellaria flocculosa* Kuetz., *Meridion circulare* Ag., *Meridion constrictum* Ralfs, *Diatoma vulgare* Bory, *Diat. tenue* Grun., *Diat. hiemale* Heib., *Fragilaria capucina* Desm., *Frag. virescens* Ralfs, *Synedra Ulna* Ehr., *Syn. oxyrhynchus* Kirch., *Ceratoneis Arcus* Kuetz., *Achnanthes lanceolata* (Heib.), *Cocconeis communis* Heib., *Navicula viridis* Kuetz. ampl., *Nav. radiosa* Kuetz., *N. lanceolata* Kuetz., *Nav. mesolepta* Ehr., *Nav. cryptocephala* Kuetz., *Nav. mutica* Kuetz., *Frustulia rhomboides* (Ehr.) De Toni var. *viridula* (Bréb.) Cl., *Pleurosigma acuminatum* Grun., *Gomphonema olivaceum* Ehr., *Rhoicosphenia curvata* Grun., *Cymbella cymbiformis* Bréb., *Cymbella prostrata* Schütt ed altre specie, *Amphora ovalis* Kuetz., *Epithemia turgida* Kuetz., *Epithemia Sorex* Kuetz., *Nitzschia acicularis* Sm., *N. sigmoidea* Sm., *N. parvula* Sm , *N. linearis* Sm., *N. communis* Rabenh., *N. Palea* Sm., *Cymatopleura Solea* Bréb.,

Surirella ovata Kuetz.,*Closterium acerosum* Ehr., *Clost. moniliferum* Ehr., *Cosmarium Botrytis* Menegh., *Protococcus protogenitus* (Bias.) Hansg., *Pleurococcus limicola* (Beyer.) Hansg., *Raphidium polymorphum* Fres., *Scenedesmus quadricauda* Bréb., *Scen. obliquus* Kuetz., *Pediastrum Boryanum* Menegh., *Ped. Ehrenbergii* A. Br., *Ped. Rotula* Ehr., *Ped. pertusum* Kuetz., *Ulothrix zonata* Kuetz., *Stigeoclonium tenue* Kuetz., *Stig. longipilum* Kuetz., *Oedogonium* sp., *Cladophora glomerata* Kuetz., *Chantransia (Audouinella) chalybea* Fr.

Nel secondo capitolo l'A. tratta diffusamente delle condizioni di stazione delle singole specie e la conseguente distribuzione di queste ultime; nel terzo capitolo il D.r Schorler prende a considerare il mutamento periodico della florula dell'Elba; nel quarto si occupa della autodepurazione delle acque e della importanza che in questo fenomeno, tanto interessante nei riguardi epidemici, hanno le piante acquatiche, prendendo successivamente a considerare i vegetali viventi nell'acqua come distruttori dell'idrogeno solforato (*Beggiatoa*), come consumatori di sostanza organica disciolta, come produttori di ossigeno.

Il lavoro del Schorler può servire di guida eccellente a chiunque intenda accingersi allo studio della vegetazione di un fiume, in particolare nei riguardi della igiene delle città percorse dal medesimo.

West W. & West G. S. — A contribution to the Freshwater Algae of the South of England. — (88-1898).

Gli A, a parte le Desmidiee, propongono come nuove le seguenti specie:

Oedogonium macrospermum (affine a *Oed. propinquum* Wittr.); *Gonatonema Boodlei*; *Zygnema atro-coeruleum* (prossimo a *Z. melanospermum* Lagerh. e *Z. cyanospermum* Cleve); *Spirogyra decimina* (Müll.) Kuetz. var. *cylindrosperma; Dactylococcus bicaudatus* A Br. var. *exilis; Dactylococcus dispar* (prossimo a *Dact. raphidioides); Scenedesmus granulatus* (affine a *Scen. aculeolatus* Reinsch e *Scen. Hystrix* Lagerh.); *Raphidium polymorphum* Fres. var. *tumidum*, var. *mirabile*; *Tetraëdron horridum* (affine a *Tetr. irregulare* (Reinsch) De Toni); *Ineffigiata* (n. gen) *neglecta* (genere prossimo a *Botryococcus* Kuetz.); *Ammatoidea* (n. gen.) *Normanii* (genere nuovo di *Myxophyceae).*

Schmidle W. — Vier neue von Professor Lagerheim in Ecuador gesammelte Baumalgen. — (35-1898).

L'A. descrive quattro nuove specie foliicole di *Cephaleuros* raccolte dal prof. G. Lagerheim nella Repubblica dell'Equatore cioé:

1. *Cephaleuros Lagerheimii* Schm. sulle foglie di una Rubiacea (affine a *Ceph. solutus* Karst.).

2. *Cephaleuros Karstenii* Schm. sulle foglie di piante legnose indeterminate.

3. *Cephaleuros pulvinatus* Schm. sulle foglie di *Persea gratissima* (prossimo a *Ceph. mycoides).*

4. *Cephaleuros candelabrum* Lagerh. et Schm. sulle foglie di una Sapindacea.

Schmidle W. — Ueber Cyanothrix und Mastigocladus (1898).

L'A. torna ad occuparsi della *Cyanothrix vaginata* (cfr. Allg. Bot. Zeitschr. 1896, N. Notar. 1897 p. 145-146) e conclude coll'ammettere che questa specie sia una stessa cosa col *Mastigocladus laminosus* Cohn. A dimostrare che realmente identità vi sia tra *Cyanothrix* e *Mastigocladus,* occorrono, a mio vedere, nuove ricerche, massime per stabilire definitivamente la sinonimia tanto complicata dell'*Hapalosiphon laminosus.* Un tentativo in questo senso è stato fatto, nel 1895, dal Buscalioni (Sulle Muffe e sull'*Hapalosiphon laminosus* (Hansgirg) delle Terme di Valdieri; Malpighia IX, tav. X).

Lorenz v. Liburnau J. — Eine fossile Halimeda aus dem Flysch von Muntigl (monticulus) bei Salzburg. — (97-1898).

La prima *Halimeda* fossile proveniente dall'Eocene presso Vienna venne descritta nel 1894 da Teodoro Fuchs; di essa ebbi a suo tempo una fotografia dalla gentilezza del Fuchs e non v'ha dubbio che realmente si tratti di una *Halimeda,* tale è la somiglianza che l'esemplare fossile presenta colle forme note viventi di *Halimeda Tuna* ecc. Un po' meno evidente sembra l'appartenenza al genere *Halimeda* di una impronta fossile descritta dal Lorenz v. Liburnau e designata col nome di *Halimeda Fuggeri.*

L'A., dando la fotografia della *Halimeda macroloba* Decne e della nuova specie da lui proposta, dà per quest'ultima la seguente diagnosi:

Halimeda Fuggeri: thallus seu frons 20 cm. circiter long., articulatus, articulis a basi versus apicem frondis gradatim amplitudine increscentibus, 1,2-2 cm. longis, 2,4-3,8 cm. latis, complanatis, superne semel emarginatis (inde inverso-reniformibus), infra e margine paulum protractis, unde quasi late et breviter petiolati adparent.

Il fossile appartiene a strati di collocazione dubbia tra il cretaceo e l'eocene.

PER

EDOARDO BORNET

Il 2 settembre p. v. l'illustre botanico **Edoardo Bornet** entrerà nel settantesimo anno d'età. Nell'occasione di tale anniversario alcuni dei suoi allievi ed amici intendono presentare allo scienziato, che col suo nome onora la Francia, una testimonianza di affetto e stima. Essi hanno risoluto di far eseguire dall'artista Duvivier il ritratto dell'eminente ficologo. Un esemplare del ritratto, inciso all'acqua forte, verrà distribuito alle persone che aderiranno alla circolare spedita dal comitato composto dei sig. prof. C. Flahault, M. Gomont, L. Guignard, C. Sauvageau.

La quota di sottoscrizione è di 20 franchi, che devono essere inviati prima del 30 luglio p. v. al Sig. M. Gomont, *Rue Notre Dame des Champs*, 27, Parigi.

Inviamo fino da ora i nostri auguri al D.r E. Bornet, tanto benemerito continuatore del metodo tradizionale di Gustavo Thuret.

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. - Patavii, 1889, Semin., 8°, p. CXXXIX-1315. It. lib (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. - Patavii 1891-94, Semin., 8° pag. CXXXII-1556-CCXIV. It. lib (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae*. - Patavii, 1895, Semin., 8° p. XVI--638 It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1. *Nemalioninae*, sect. II. *Gigartinina* It. lib. (*francs*) 30.—

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I-II, It. lib. (*francs*) 12.—

«Frangar, non flectar»

Serie IX **Settembre** **1898**

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LIBERO DOCENTE DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA,
MEMBRO EFFETTIVO DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI,
MEMBRO ONORARIO DELLA SOCIETÀ REALE DI MICROSCOPIA DI LONDRA
E DELLA SOCIETÀ LINNEANA DELLA NUOVA GALLES DEL SUD,
SOCIO PERPETUO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA,
MEMBRO ORDINARIO DELLA SOCIETÀ IMPERIALE DEI NATURALISTI DI MOSCA E DELLA SOCIETÀ BOTANICA
DI BERLINO, SOCIO CORRISP. DELLA SOCIETÀ DANESE DI BOTANICA, DELLA SOCIETÀ NAZIONALE
DI SCIENZE NATURALI E MATEMATICHE DI CHERBOURG ECC. ECC.

SOMMARIO

Forti A: Contributo alla conoscenza della florula ficologica veronese. — **Borge O.**: Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur (VIII). — **Litteratura phycologica.** — **Recensiones.** — **Communicationes variae.** — **Index.**

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE LA
«**NUOVA NOTARISIA**»
à M. LE DOCT. G. B. DE-TONI
VIA ROGATI, 2236, PADOVA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour les années 1890-98
Francs 135

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie «Notarisia»
francs 60.

Padova, Tip. Seminario.

Settembre 1898

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

PROF. DOTT. G. B. DE TONI

Via Rogati, 2236, Padova (Italia).

ACHILLE FORTI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA FLORULA FICOLOGICA VERONESE

Nello studiare i materiali ficologici per la mia pubblicazione antecedente [1] incorsi in un errore di osservazione, errore che può essere in parte scusato mancando io allora del materiale bibliografico necessario per poter dare con sicurezza la determinazione d'un'alga che non fosse una diatomea. Aggiungo a questo l'aver lavorato lo scorso Aprile su materiali raccolti l'autunno 1897, i quali per il lungo soggiorno in formolo avevano alterato alquanto il loro colore. Ora, per la cortesia del sig. prof. G. B. De Toni che pose a mia disposizione la ricca biblioteca di sua proprietà e mi aiutò col suo consiglio, ho potuto rilevare tale inesattezza che m'affretto a render nota per scansare equivoci ulteriori.

Noto e ricordo come parlando del quarto saggio raccolto alla sorgente di Sommavalle, dicessi che il substrato era costituito da

[1] Achille Forti. *Le Diatomee di Valpantena.* Atti R. Ist. Veneto di scienze lett. ad arti. Serie VII, Tomo IX, 1898, p. 1051 sgg.

Cladophora glomerata Kuetz. che anche recentemente trovai coperto da glomeruli gelatinosi costituiti da colonie di Diatomee frammischiate a varie specie di Oscillariee ed a rari *Scenedesmus*. All'elenco di Diatomee già pubblicato aggiungo: *Cocconeis Placentula* Ehr. frequente e *Pinnularia Brebissonii* (Kuetz.) Rab. var. *diminuta* Grun. rara certo non aderente al substrato perchè libero-vagante. Confermo pure la presenza di *Eremosphaera viridis* De Bary, *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) de Bréb , *Sc. obtusus* Meyen, *Oscillaria viridis* Vauch. In quanto poi al *Dictyosphaerium reniforme* Bulnheim mi venne il dubbio che non vivesse nelle acque della sorgente di Sommavalle: 1.° perchè ho trovato sempre il supposto *Dictyosphaerium* appoggiato ad altre alghe contrariamente al suo solito modo di vita libero-natante [1] 2.° per il colore verde-olivastro ben diverso dal bel verde vivace del *Dictyosphaerium* 3.° infine per la natura delle acque troppo mosse mentre invece il *Dictyosphaerium* « habitat in stagnis turfosis » in masse verdi gelatinose alla superficie dell'acqua. Altri dubbi non potevano nascere essendo, come dissi, gli esemplari molto deformati dal liquido conservatore tanto da non lasciar riconoscere la fine struttura istologica. Recatomi sul sito, raccolsi nuovo materiale e notai che dove la superficie dell'acqua lambiva la sponda s'era formata una massa gelatinosa di colore olivastro-aranciato. Portata al microscopio mi lasciava scorgere la forma integra dell'alga in questione, donde potei dedurre trattarsi d'una Rivulariacea di difficile determinazione, rappresentante con ogni probabilità uno stadio giovanile della *Gloeotrichia natans* (Hedw.) Rabenh., svoltasi frammezzo a colonie di Croococcacee e a filamenti di Oscillariee.

In conclusione *Dictyosphaerium reniforme* Bulnh. per ora va cancellato dalla flora veronese.

*
* *

Nel raccogliere saggi d'alghe in Adige fui colpito dalla policromia che presentavano le pale delle ruote motrici appartenenti ai mulini che vi sono presso la riva S. Lorenzo in Verona. I colori si presentavano a macchie ben distinte, macchie che variavano a seconda che il legno substrato era di più o meno recente messa in opera. Le assi più recenti erano coperte di una patina bruno-olivastra, di mano in mano che invecchiano si coprono di una massa filare

---

[1] Cfr. L. Rabenhorst — *Flora Europaea Algarum* sectio III, pag. 47: « Thallus gelatinosus plus minusve liquidus libere natans ».

prima bruna, poi rossa, ed infine verde. Fra questi tre stadi vi sono anche tutti i passaggi intermedi. Cominciando dalla fase ultima abbiamo che le macchie:

I. *Verdi* sono costituite da *Cladophora glomerata* (Lin.) Kuetz. con diatomee epifite *(Rhoicosphenia curvata* (Kuetz.) Grun. – comune – *Gomphonema parvulum* Kuetz. – frequente – *Gomphonema olivaceum* Ehr. – comune – *Achnanthes exilis* Kuetz. – comune – *Cocconeis Pediculus* Ehr. – comune – *Cocconeis Placentula* Ehr. – comune – *Cymbella maculata* Kuetz. – non comune – *Cymbella cymbiformis* Ehr. – frequente – *Gomphonema montanum* Schum. var. *subclavatum* Grun. – frequente. Impigliate in mezzo si trovano forme del *Potamoplankton* e più precisamente del *Trommeltypus* e del *Bandtypus* (1) come anche forme libero-natanti. (*Diatoma vulgare* Bory forma *minor* – (λ. 15 = 6) comune – *Fragilaria virescens* Ralfs var. *exigua* Grun. – comune – *Diatoma hiemale* (Lyngb.) Heib. var. *mesodon* (Ehr.) V. Hck. – non comune – *Fragilaria construens* Ehr. – comune – *Denticula frigida* Kuetz. – non comune – *Melosira distans* Kuetz. – rara – *Melosira varians* Ehr. – rara – *Stauroneis gracilis* W. Sm. *Stauroneis dilatata* W. Sm. – non comuni – *Synedra Ulna* (Nitzsch) Ehr. var. *amphirynchus* (Ehr.) – rara – *Navicula radiosa* Kuetz. con la var. *constricta* mihi (2) – comuni – *Ceratoneis Arcus* Kuetz. e var. *amphioxys* Rab.).

II. *Rosse* sono costituite da bellissimi individui di *Bangia atropurpurea* Ag., floridea non peranco riscontrata nel Veronese. Nelle provincie venete fu già rinvenuta nelle provincie di Padova, Udine, Belluno e presso Venezia (3). Vive in colonie copiosissime aventi l'aspetto di frangie d'un bel rosso carmino al sole, d'un bruno rosso in formolo. Anche su di esse come sulle *Cladophora* vivono le forme diatomacee surriferite. In mezzo alle macchie di *Bangia* si scorgono spesso pic-

---

(1) Cfr. Bruno Schröder. — *Ueber das Plankton der Oder.* Ber. d. deutschen botan Gesellsch. XV, 1897, p. 482 sgg.; vedine la recensione data da G. B. De Toni in Nuova Notarisia IX, 1898, p. 25–26.

(2) *Navicula radiosa* Kuetz. var. *constricta* mihi, coincide con il tipo nelle dimensioni e nel numero delle striature (11–13 per $^1/_{100}$ di mm.) ma se ne differenzia per una strozzatura simmetrica ai noduli centrali della rafe che ricorda lontanamente quella delle *Didymae*.

(3) Cfr. L. de Hohenbühel – Heufler – Enumeratio cryptogamarum Italiæ Venetæ pag. 335 – Wien 1871; G. B. de Toni e D. Levi – Flora algologica della Venezia parte prima: Le Florideæ p. 170 – Venezia 1885; G. B. De Toni e D. Levi Phycotheca italica n. 65.

cole macchie verdi costituite da una Cloroficea molto elegante. la *Hormiscia zonata* (Web. et Mohr) Aresch. ([1]) che ho potuto osservare in tutte le sue fasi di riproduzione.

III. *Brune* che costituiscono, come ho detto, il primo stadio, stadio che perdura formando il punto d'adesione alla *Cladophora* ed alla *Bangia*. Consistono di Diatomee di varie forme aderenti direttamente al legno con catene di *Encyonema prostratum* Ralfs e di *Encyonema ventricosum* (Kuetz.) V. Hck. con rari individui di *Oscillaria viridis* Vauch.

A questa nota ne farò presto seguire un'altra che illustrerà una ventina di saggi bentonici o di raschiamento dell'Adige e dei suoi affluenti più vicini a Verona.

Verona li 10 Luglio 1898

([1]) Cfr. per questa specie la bella illustrazione data dal Dodel-Port (*Ulothrix zonata;* in Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Botanik X, p. 417, sgg., 8 T.).

41. **Tassi. F.** Altra contributione alla flora senese: Alghe e più specialmente Oscillarieae. (Atti della R. Accad. dei Fisiocritici. Ser. 4, Vol. 7). Siena 1895. 16 pp.

Zwei Desmidiaceen werden verzeichnet.

42. **Vanhöffen, E.** Bericht über botanische und zoologische Beobachtungen im Gebiet des Umanak-Fjords (Verhandl. d. Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin. Bd 20, p. 338–353). Berlin 1893.

Verf. erwähnt eine nicht näher bestimte *Closterium*-Art aus Ikerasak bei dem Umanak-Fjord in Grönland.

43. **West, W.** Notes on the fresh-water algae of the east riding of Yorkshire. (Naturalist, July 1893, p. 211–221).

107 Desmidiaceen werden verzeichnet, darunter eine « forma apicibus minus late truncatis » von *Cosmarium subpunctulatum* Nordst.

44. **West, W.** and **G. S.** A contribution to our knowledge of the freshwater Algae of Madagascar. (Trans. of the Linn. Soc. of London Ser. 2, Botany, Vol 5, Part 2, p. 41–90, t. 5–9). London 1895.

Von Desmidiaceen werden 12 Genera mit 145 Species und 32 Varietäten und Formen verzeichnet. Folgende Arten und Varietäten sind neu:

Spondylosium papillosum n. sp. p. 43, t. 9, f. 19. S. filis tortis, sine vagina mucosa; cell. paullo longiores qu. latae, modice constrictae, sinu aperto et obtuso; semic. ellipticae, apic. truncatis, lateribus granulis 3 minutissimis instructis, a lat. subcirculares. Dim. 9,5 ≈ 9,5 ≈ 5,5 μ; cr. 5 μ.

Nach *Schmidle* (La *Nuova Notarisia* 1897, p. 69) gehört diese Alge zu *S. depressum* Rab.

Docidium manubrium n. sp. p. 44, t. 5, f. 31. Semic. attenuatae, undulis 2 parvis prope basin, granulis 16 in circumferentia baseos (visis 9), lateribus rectis, apic. truncatis; membr. irregulariter punctata. Long. 384 μ.; lat. ad bas. semic. 31 μ.; ad ap. 19 μ.

Pleurotaenium ligatum n. sp. p. 44. t. 5, f 42. Medio modice constrictum lat. constrict. 33 μ.); semic. sine inflatione basali, lateribus parallelis apices versus sabattenuatae et constrictae, apic. truncatis, tuberculis oblongo-ellipticis 34 (visis 18) instructis; membr. irregulariter et minute punctata. Long. 614 μ; lat. ad med. semic. 44 μ., juxta apic. 32 μ.

P. moniliferum n. sp. p. 44. t. 5, f. 32. Semic. levissime attenuatae, sine inflatione basali, lateribus rectis, apic. truncatis, leviter expansis, tuberculis sphaericis 26 (visis 14) instructis; membr. punctata. Long. 645 μ; lat. ad bas. semic. 45 μ, juxta apic. 41 μ.

P. parallelum n. sp. p. 45, t. 5, f. 34. Semic. inflatione basali, supra partem basalem levissime uniundulatae, lateribus rectis et parallelis, apic. truncatis, tuberculis 26 (visis 14) sphaericis parvis intra marginem apicis instructis; membr. irregulariter et minute punctata. Long. 724 μ; lat. ad bas. semic. 48 μ, ad ap. 36 μ.

P. firmum n. sp. p. 45, t. 5, f. 41. Semic. cum inflatione parva basali, lateribus subparallelis, apices versus subito attenuatae, apic. subtruncatis, tuberculis oblongis parvis 32 (visis 17) intra marginem apicis instructis; membr. dense scrobiculata. Long. 560 μ; lat. ad bas. semic. 75 μ, ad med. 73 μ, ad ap. 48 μ.

P. basiundatum n. sp. p. 45, t. 5, f. 35. Semic. vix attenuatae, cum inflatione rotunda magna in basi, et undulis 4–5 supra sensim et gradatim minoribus paene medio tenus instructis, apic. truncatis et subincrassatis; membr. sparsim scrobiculato-punctata. Long. 517 μ; lat. ad bas. semic. 24 μ, ad ap. 13,5 μ.

Schmidle (La *Nuova Not.* 1897, p. 69) führt diese Form zu *P. Ehrenbergii* v. *undulatum* Schaarschm.

Closterium pachydermum n. sp. p. 46, t. 5, f. 37. Modice curvatum, subrectum in medio, sensim et gradatim attenuatum apices truncatos curvatiores versus; membr. crassissima, achroa, glabra. Dim. 770 × 28 μ; lat. ap. 8 μ; cr. membr. 3 μ.

C. lagoense Nordst. v. *laeve* n. v. p. 46, t. 9, f. 20. Cell. apices versus paullo crassioribus; membr. non striata. Lat. 23 μ; apicibus 116 μ inter se distantibus.

Penium delicatulum Josh. v. *minor* n. v. p. 47, t. 5, f. 36. Var. duplo minor, membr. dense et delicatissime punctata. Dim. 37,5 × 5,5 μ.

Micrasterias pinnatifida Ralfs v. *incudiformis* n. v. p. 48, t 6, f. 5. Var. lobo polari in parte inferiore cilindrico, partis superioris lobulis attenuatis unidentatisque; membr. dense punctata. Dim. 62–63,5 × 63 × 11,5 μ.

M. mahabuleshwarensis Hobs. v. *tetracerum* n. v p. 48, t. 6, f. 2–4. Var. lobulis brevioribus et crassioribus, denticulis minoribus et paucioribus, apic. truncatis tridenticulatis; lobo polari a processibus duobus horizontalibus et processibus 4 ad apicem ornatis; tumore centrali a seriebus granulorum non semper intra marginem sed seriatim tumore centrali tenus granulato. Dim. 134–138 (sine proc.) × 106–119 × 25–30 μ.

Euastrum bellum Nordst. v. *madagascariense* n. v. p. 49, t. 6, f. 7. Var. *minor*: semic. a fronte angulis inferior. unidentatis, angulis superior. dentibus nonnullis intra angulos additis, lobo polari truncato

(non emarginato) dentibus nonnullis intra apicem additis, annulum granulorum 8 ad medium et granulis 3 in formam trianguli utrobique appropinquatis; e vert. polis non capitatis, lobo polari subquadrato lateribus subrectis. Long. 54 μ; lat. ad bas. semic. 33 μ, lat. max. 44 μ, lat. lob. pol. 13 μ; lat. isthm. 7,7 μ, cr. 21 μ.

E. hypochondroides n. sp. p. 49, t. 6, f. 8. E. medio profundissime constrictum, sinu lineari extremo ampliato; semic. trilobae, lobis lateral. rotundo-ovatis margine superiore rotundatiore, granulis acutis magnis irreguiariter dispositis, lobo polari elongato-quadrato, apice convexo-truncato granulis acutis irregulariter ordinatis, annulo granulorum 10 et 3 v. 4 intra annulum in medio sitorum; semic e vert. oblongae utroque polo subcapitato et granulato, medio utrobique tumore granulato praeditae, lobo polari elliptico rotundato granulato, a lat. obcuneatae tumore basali, lateribus subconcavis et apic. convexo-truncatis praeditae. Dim. 49–52 = 37–41 = 9,5 μ; lat. lob. pol. 12,5–13,5 μ; cr. 16 μ.

— — v. *irregularius* n. v. p. 49, t. 6, f. 9. Var. granulis acutioribus longioribusque etiam plus irregulariter dispositis (3–4 associatis). Dim. 50 = 39 = 9,5 μ; lat. lob. pol. 13,5 μ.

E. n. sp. p. 49, t. 6, f. 10. Semic. e vertice elliptico-fusiformibus, polis subacutis, spinis brevibus ornatis, in medio utrobique inflatione granulata, lobo polari oblongo-rectangulari, polis subprofunde et late emarginatis, lateribus convexis, granulis parvis praeditis. Lat. 61 μ; cr. 27 μ; lat. lob. pol. 17 μ, cr. 11,5 μ.

E. sympageum n. sp. p. 50, t. 6, f. 11. E. elliptico oblongum, in medio profunde constrictum, sinu angusto-lineari extremo ampliato; semic. pyramido-ovatae, trilobae, incisuris lateralibus brevibus et angustis; lob. lateral. leve concavis, angulis inferior. truncato-emarginatis, angulis superior. interdum rotundatis; lobo polari latissime pyramidato, utrobique truncato-emarginato, apice subretuso; semic. tumore singulo intra angulum unumquemque loborum lateralem et apicalem, uno infra polum et papillis binis, 4 submedianis; e vert. ellipticae, lateribus 4-undulatis (medianis duabus majoribus), lobo polari elliptico lateribus 3-undulatis; a lat. ovatae lateribus biundulatis, apic. rotundatis, angulis superior. loborum lateralium tricrenatis; membr. irregulariter punctata. Long. 56–58 μ; lat. bas. semic. 32–33 μ; lat. lob. pol. 25–26,5 μ; lat. isthm. 8,5–9 μ; cr. 19,5 μ.

E. obesum Josh. v. *subangulare* n. v. p. 50, t. 6, f. 15. Var. apic. subquadratis et latioribus; membr. glabra. Dim. 77 = 41 = 12, 5 μ.; lat ap. 22 μ.

E. spinulosum Delp. v. *duplo-minor* n. v. p. 51, t 6, f. 13. Var. duplo-minor: semic. a fronte granulis minoribus nonnullis additis medium versus, incisuris angustioribus et lobo polari latissime cuneato. Dim. 42 = 38 = 11,5 μ; cr. 23 μ.

— — *Forma* submajor, lob. polar. late subcuneatis. Dim. 42 = 36,5 = 13,5 μ; cr. 22 μ. (= E. sculptum Turn. Freshw. Alg. E. Ind. p. 87, t. 8, f. 32). — Tab. 6. f. 12.

E. monocylum Rac. v. *aequilobum* n. v. p. 51, t. 6, f. 14. Var. semicell. lobis subaequalibus granulis acutis numerosioribus minoribusque; e vert. lobo polari modice constrictis. Dim. 54 = 46 = 11,5 μ; lat. lob. pol. 26 μ; cr. 24,5 μ.

E. rostratum Ralfs* *umbonatum* n. subsp p. 51, t. 6, f. 16. E. in medio profunde constrictum, sinu lineari extremo subampliato; semic. trilobae, incisuris lateralibus latis et apertis; lobis lateral. profunde sed obtuse emarginatis, lobulis rotundo-truncatis tridenticulatis; lobo polari subrectangulari, apice rectangularo-convexi incisura profunda mediana, angulis superior. in spinam productis; semic. tumore mediano, granulis 3-4 intra angulis basal., utrobique infra basin incisurae apicalibus granulo magno conico, e vert. ellipticae, polis rotundatis denticulatis, in medium utrobique umbone conico-obtuso, a latere ovato-conicae, lateribus subconcavis circiter medium granulis magnis conicis instructis. Dim. 54-56 = 32,5-34,5 = 8,5-9,5 μ; lat. lob. pol. 18-19 μ; cr. 23-24,5 μ.

Schmidle (« Süsswasseralg. aus Austral. » Flora 1896, p. 310) erhebt diese Subsp. zur Art.

— — v. *ornatum* n. v. p. 52, t. 6, f. 17. Var. lobo polari paullo longiore et incisura mediana profundiore et angustiore; membr. granulis irregulariter ornata Dim. 54 = 33 = 11 μ; lat. lob. 16-17 μ.

E. subrostratum n. sp. p. 52, t. 6, f 6. E profunde constrictum, sinu lineari; semic. trilobae; lob lateral. rotundatis, granulis acutis paucis 3 in ambitu et 3-4 intra marginem; lobo polari latissimo rectangulari, angulis superior. subrostratis, apic. subrectis incisura mediana profunda aperta, granulis binis intra marginem lateralem utrobique; in centro tumore parvo; e vert. oblongae, polis rotundatis granulis acutis ornatis, in medio utrobique verruca magna emarginata instructae. Dim. 38,5 = 32,5 = 9 μ; lat. lob. pol. 20 μ; cr. 19 μ.

E. elegans Kütz. v. *madagascariense* n. v. p. 52, t. 6, f. 18. Var. semicell. in partibus superior. latioribus, apic. multo convexioribus, in centro triangulo granulorum 3; e vert. et a lat. projectione mediana prominente truncata. Dim 29-37 = 19-21 = 4.5-6 μ; cr. 15 μ.

E. personatum n. sp. p. 52, t. 6, f. 19. E. in medio profundissime constrictum, sinu angusto-lineari extremo ampliato; semic. subpyramidato-truncatae, subtrilobae; incisuris lateralibus apertis obtusisque; lobis lateralibus retusis, angulis inferior rotundatis, angulis superior. minoribus submamillatis; lobo polari late rectangulari, lateralibus rotundo-convexis, angulis superior. in spinam brevem validam productis, apice incisura mediana alta angusta; semic. supra isthmum tumore. in medio scrobiculis binis horizontaliter ordinatis, intra angulos inferior. granulis tribus et intra angulos superior. granulo singulo praeditae, intra latera lobi polaris cum papilla; e vert. ellipticae, tumore mediano; a lat. ovatae. tumore prope basin utrobique, papilla apicem versus utrobique, apice apiculatis. Dim. 36–39 = 26,5–28 = 6 μ; lat. lob. pol. 16,5–17,5 μ.; cr. 16 μ.

E. pyramidatum West v. *incrassatum* n. v. p. 53, t. 6, f. 20. Var. paullo major, semic. in medio incrassatis. Dim. 32 = 20 = 6 μ; cr. 13,5 μ.

E. denticulatum Gay v. *rectangulare* n. v. p. 53, t. 6, f. 21. Var. apic et basibus semicellularum aequilatis, granulis paucioribus; tumore centrali sine granulis. Long. 22 μ; lat. ad bas. semic. 17,5 μ, ad ap. 17 μ; isthm. 5,5 μ; cr. 10 μ.

E. trigibberum n. sp. p. 53, t. 6, f. 22. E. in medio profunde constrictum, sinu lineari; semic. tuncato-pyramidatae, trilobae, incisuris lateralibus apertis et subprofundis; lob. lateral. subquadratis in margine 4-granulatis; lobo polari latissime subrectangulari, lateribus bigranulatis, angulis superior. in spinam productis, apice 4-granulatis, incisura mediana alta; semic. tumore mediano granulis 5 ornato, tumore utrobique granulis 4 ornato, seriebus duabus horizontalibus granulorum 4 intra lobum polarem; e vert. ellipticae, tumore magno utrobique medio trigranulato ad apicem truncatum, prope polos utrobique tumore emarginato, polis trigranulatis; a lat. trilobae, lobis lateral. apice truncato trigranulato, lobo polari lateribus bigranulatis apice spina ornato. Dim. 23 = 19,5 = 6,5 μ; lat lob. pol 14 μ; cr. 13,5 μ.

Schmidle (La *Nuova Not.* 1897, p. 65) betrachtet diese Form als eine Varietät von *E. denticulatum* Gay.

E. cosmarioides n. sp. p. 54, t. 6, f. 23. E. profunde constrictum, sinu lineari extremo ampliato; semic. truncato-pyramidatae, angulis inferior. late rotundatis, lateribus sub apicibus retusis, apic. convexis in medio late emarginatis, angulis superior. subobtusis. E vert. subrhomboideae, angulis latissime rotundatis, lateribus subretusis; a lat. subglobosae; membr. glabra. Dim. 25–27 = 18,5–19 = 4,5–6 μ; cr. 12,5 μ.

Cosmarium submamillatum n. sp. p. 54, t. 6, f 34. C. profunde constrictum, sinu lineari extremo ampliato; semic. truncato-pyramidatae. angulis inferior. late rotundatis, lateribus concavis infra angulos superior. submamillatos, apic. truncatis (inter mamillas); e vert. rhomboideo-ellipticae, mamillis binis intra marginem lateralem utrumque; a lat. ovato-truncatae, infra angulos superior. submamillatos leviter concavae; membr. delicatissime punctata. Dim. 33-36 = 26-29 = 5,5-6,5 μ.

C. granatum Bréb. v. *subangulare* n. v. p. 54, t. 8, t. 4. Var. semicell. angularioribus, lateribus prope basin divergentibus, lateribus superior. levissime concavis, apic. leviter retusis. Dim. 23 = 18 = 3 μ; cr. 9,5 μ.

C. inaequalipellicum n. sp. p. 54, t. 6, f. 28, 29. C. profunde constrictum, sinu angusto-lineari extremo ampliato; semic truncato-pyramidatae, angulis inferior. late rotundatis levissime triundulatis (v. angularibus parte infima subdivergentibus) et incrassatis lateribus apicem versus valde retusis, apic. truncatis levissime triundulatis, angulis superior. incrassatis subrotundatis; e vert. ellipticae, polis angularibus angulis tribus obtusis, medio utrobique subinflatae; a lat. truncato-ovatae, angulis superior. et inferior. incrassatis; membr. minute punctata; pyrenoid. singulis. Dim. 25-33 = 20-25 = 5-7,6 μ; cr. 11-13,5 μ.

— — F. *minor* p. 55, t. 6, f. 30. Dim. 21 = 15 = 4,5 μ; cr. 9,5 μ.

C. subauriculatam n. sp. p. 55, t. 6, f. 31. C. modice constrictum, sinu aperto ad extremum subampliato; semic. subellipticae, dorso convexiore, supra latus unumquodque spinis 3 brevibus obsessae; e vert. late ellipticae, ad polum unnmquemque cum spina singula brevi ornatae; a lat. depresso-sphaericae; membr. irregulariter punctata; pyrenoid. binis. Dim. sine spin. 43-46 = 43-44 = 21-25 μ; lat. c. sp. 44-48 μ; cr. 28 μ.

C. Lundellii Delp. v. *madagascariense* n. v. p. 55, t. 8, f. 2. Semic. in centro non incrassatis, e vert. ellipticis, polis latissime rotundatis. Dim. 81 = 70 = 33 μ; cr. 43 μ.

— — v. *subangulare* n. v. p. 56, t. 8, f. 3. Var. angulis inferior. minus rotundatis, prope angulos inferior. levissime retusis, apic. subtruncatis, isthmo latiore. Dim. 92 = 81 = 51 μ.

C. bireme Nordst v. *rotundatum* n. v. p. 56, t. 6, f. 37. Var. lateribus rotnndatis, papilla centrali angustiore Dim. 15-15,5 = 12,5 = 3,5 μ: cr. cum papill. 11,5-12,5 μ.

— — v. *crassum* n. v. p. 56, t. 6, f. 36. Var. papilla centrali multo crassiori, membr. punctata. Dim. 18 = 16 = 4,5 μ; cr. 15 μ.

C. subprotuberans n. sp. p. 57. t. 9. f. 40 C. profunde constrictum, sinu lineari in extremo ampliato; semic. irregulariter subpentagonales, lateribus brevibus divergentibus, angulis lateral. levissime rotundatis, apic. conico-convexis; e vert. ellipticae, in medio utrobique magis inflatae; a lat. depresso-ellipticae; membr. irregulariter punctata; pyrenoid. singulis. Dim. 19–21 = 18 = 4,8 μ; cr. 13,5 μ.

C. quadrogranulatum n. sp. p. 57, t. 6, f. 38. C. profundissime constrictum, sinu angusto-lineari in extremo ampliato; semic. hexagono-hemisphaericae, angulis lateral. utrobique granulo singulo instructis, apic. subrectis; e vert. ellipticae, granulo ad polum unumquemque sito; a lat. subsphaericae; membr. glabra; pyrenoid. singulis. Dim. 16,5 = 23,5 = 2,2 μ.; cr. 8 μ.

C. mamilliferum Nordst. v. *madagascariense* n. v. p. 57, t 6, f. 35. Var. semicell. depressis angulis rotundatis et leviter incrassatis, mamillis majoribus, isthmo angustiore: membr. minute punctata. Dim. 30.5 = 26,5 = 5,5 μ; cr. sine nod. 16 μ.

C. Regnellii Wille v. *madagascariense* n. v. p. 58, t. 6, f. 39. Var. angulis inferior. minus rectangularibus, sed lateribus plus divergentibus. sub apicibus levissime retusis, apic. levissime retusis v. rectis. Dim. 14–15 = 14–17 = 3,5–4 μ.; cr. 6–7,5 μ.

C. geometricum n. sp. p. 58, t. 6, f. 32. C. profundissime constrictum, sinu lineari extrorsum ampliato; semic. latissime truncato-pyramidatae. lateribus rectis et apicibus convavis, angulis inferior. acutis. angulis superior. subapiculatis, in centro papilla praeditae; a vert. ellipticae, ad polos subapiculatae, papilla mediana utrobique instructae; a lat. globosae, in medio utrobique papilla praeditae; pyrenoid. singulis. Dim 9,5–10,5 = 9,5–10,5 = 2 μ; cr. 6 μ.

C. emarginatum n. sp. p. 58, t. 8, f. 14. C. modice constrictum, sinu aperto subrectangulari obtuso; semic. subellipticae, ventre leviter convexae, dorso valde convexae et in medio retusae; a vert. ellipticae, medio utrobique leviter subtumidae; a lat. subglobosae; membr. glabra. Dim. 8–9,5 = 7–8 = 4,4–4,8 μ; cr. 7,6–8,5 μ.

C. minimum n. sp. p. 58, t. 8, f. 10. C. quadratum, modice constrictum, sinu snblineari; semic. transversim rectangulares, lateribus et apicibus subrectis, angulis levissime rotundatis; a vert. ellipticae; a lat. subrotundatae, apice truncato; membr. glabra; pyrenoid. singulis. Dim. 8,4 = 7,2 = 3 μ; cr. 4,7 μ.

— — v. *subrotundatum* n. v. p. 59, t. 8, f. 11. Var. lateribus leviter convexis, apicibus rectis v. levissime concavis. Dim. 8–9 = 6,7–7 = 2–2.5 μ: cr. 4,5 μ.

C. planum n. sp p 59, t. 8, f. 9. C. profunde constrictum, sinu subaperto et acuto: semic truncato pyramidatae, angulis inferior. valde rotundatis, apic. subretusis; a vert. et a lat. ellipticae; membr. glabra; pyrenoid singulis. Dim. 29–35 = 17–18 = 5,8–7 μ; cr. 11,5 μ.

C. pseudoregnesii n. sp. p. 59, t. 6, f. 42, 43. C. profunde constrictum, sinu excavato et semielliptico; semic. subrectangulares, angulis inferior. acutis, angulis superior. emarginatis, lateribus retusis, apic. biundulatis (retusis in medio), in centro umbonatae, intra marginem anguli superioris emarginati uniuscujusque papilla instructae; e vert. ellipticae, in medio umbone et polos triangulatos versus papilla utrobique instructae; a lat. subsphæricae in medio umbonato utrobique, apicibus papillis 3 instructae. Dim. 14 15,5 = 13,5 = 5 5,2 μ; cr. 5,5-7,7 μ.

In einer Note p. 90 spricht Verf. die Meinung aus, dass *C. Novae-semliae* v *polonicum* Eichl. et Gutw. mit dieser Art identisch ist. — Nach *Schmidle* Süsswasseralg. aus Austral. (Flora 1896, p 308) ist die West'sche Art Synonym mit *C. Regnesi* v. *montanum* Schmidle.

C. sublatere-undatum n. sp. p. 60, t. 6, f. 1. C. rotundo-hexagonum, profunde constrictum, sinu angusto-lineari extremo subampliato; semic. late truncato-pyramidatae, lateribus convexis 6-undulatis, apic. truncatis et levissime 2-undulatis; a vert. ellipticae polis leviter undulatis; a lat. circulares; membr. irregular. punctata. Dim. 38,5-40 = 34,5-38,5 = 11,5-15 μ; lat ap. 19-21 μ; cr. 19 μ.

C. beatum n. sp. p. 60, t. 7, f. 8. C. profunde constrictum, sinu aperto extremum versus lineari extremo subampliato; semic. late truncato-pyramidatæ, angulis inferior. rotundatis, granulis acutis 3; lateribus verrucis emarginatis duabus, apic truncatis granulis 5-6 præditis, in centro cum granulo magno et semicirculo granulorum 5 circa et subter illud; a vert. elliptico angulares, medio utrinque granulis 3 ornatae, intra marginem lateralem utrumque serie granulorum polis truncatis tenus, polis granulis 3 præditis; a lat. hexagono-circulares, apic. subtruncatis, angulis superior. cum papilla parva, utrinque granulis binis instructis. Dim. 31,5 = 27 = 8 μ.; cr. 19 μ.

C. bellum n. sp. p. 60, t. 7, f. 9. C. modice constrictum, sinu lineari extremo subampliato; semic. late truncato-pyramidato, lateribus verrucis 3 præditis, superioribus duabus subemarginatis, infima rotundato-truncato, apic. truncatis verrucis truncatis 6 ornatis, in medio ad basin cum verrucis tribus in serie transversa (maxima in medio); a vert. elliptico-angulares ad polos truncato-retusæ, medio utrobique verrucis tribus instructæ, maxima emarginata ad medium protuberata,

intra marginem lateralem utrumque serie verrucarum angularium; a lat truncato-pyramidatæ, angulis inferior. subproductis, lateribus levissime undulatis, angulis superior. papilla parva instructis; membr. delicatissime punctata. Dim. 28 = 26,5 = 11 μ; cr. 22 μ.

C. eximium n. sp. p 61, t. 7, f. 10. C. profunde constrictum, sinu lineari extremo leviter ampliato; semic. late truncato-pyramidatæ, angulis inferior. subrotundatis, lateribus et apicibus verrucis emarginatis (in ambitu circ. 16) ornatæ, serie granulorum intra marginem, in centro cum annulo granulorum 6 circa granulum majus centrale; a vert. rhomboideo-ellipticæ, polis truncatis, seriebus parallelis duabus verrucarum emarginatarum de polo ad polum, etiam serie granulorum parvorum intra marginem lateralem utrumque, medio utrobique granulis 3 instructæ; a lat. pyramidatæ, angulis inferior. rotundatis et triganulatis, apic truncatis, angulis superior. papilla minute præditis; membr. subtilissime punctata. Dim. 28 = 29 = 9,5 μ; cr. 17 μ.

C. decoratum n. sp. p. 61, t. 7, f. 21. C. profunde constrictum, sinu lineari extremo ampliato; semic. truncato pyramidatæ, angulis inferior. et superior. rotundatis, lateribus convexis, apic. subrectis subconvexisve; membr. depressionibus formarum duarum quincuncialiter ordinatis ornata, inter 2 depressiones rotundatis binis depressionibus triangularibus, circa unamquamque depressionem rotundatam depressionibus triangularibus 6; a vert. ellipticae, in medio utrobique late tumidæ; a lat. late ovatæ; massa chlorophylac. semicellularum laminis lateralibus quaternis. Dim. 70-86 = 52-63 = 23-32,5 μ.; cr. 32,5-40 μ.

C. Baronii n sp. p. 61, t. 7, f. 30. C. profunde constrictum, sinu lineari; semic. granulatae, pyramidato-truncatæ, angulis inferior. et superior. rotundatis, lateribus subrectis v. subconcavis, apic. truncatis v. levissime convexis; granulis magnis in seriebus concentricis marginem versus, minoribus et irregulariter medium versus ordinatis, infra centrum seriebus 3 4 granulis majoribus (6-8 in serie unaquaque) cum hexagono scrobiculorum parvorum circa granulum majorem unumquemque; a vert. rhomboideo-ellipticae, granulis subconcentrice ordinatis, in centro granulis sparsissimis irregulariter dispersis, ad medium utrobique granulis 6-8 multo majoribus; membr. inter granulos irregulariter punctata. Dim. 142-161 = 111-119 = 32-38 μ.; lat. ap. 43-45 μ.; cr. 72 μ.

C. Anax n. sp. p. 62, t. 7, f. 7. C. profunde constrictum, sinu lineari extrorsum ampliato; semic. late pyramidatae, angulis inferior. latissime rotundatis, lateribus subconcavis, angulis superior. rotundatis,

apic. anguste truncatis subrectis v. levissime concavis et in medio incrassatis; membr. scrobiculata et minutissime punctata inter scrobiculos, sed minutissime punctata; a vert. ellipticae, polis porrectis et late rotundatis. Dim. 173 = 153 = 52 μ.; lat. ap. 42 μ.; cr. 86 μ.

C. Pseudobroomei Wolle v. *madagascariense* n. v. p. 62, t. 7, f. 34. Var. semicellularum lateribus subdivergentibus v. parallelis; granulis ad medium multo minoribus. Dim. 49–51 = 44–49 = 12,5–16.5 μ.; cr. 25 μ.

— — v *elegans* n. v. p. 62, t. 6, f. 25 Var. cell. granulis paucioribus majoribusque: a vert crassioribus. Dim 42 = 33,5 = 11,5 μ.: cr. 20 μ.

C. creperum n. sp. p. 63, t. 7, f. 11. C. profunde constrictum, sinu oblongo-lineari aperto; semic. transverse oblongae, lateribus rotundatis apic. truncatis; a vert. oblongae, polis truncatis; a lat. circulares: membr. granulata, granulis distantibus quincuncialiter ordinatis; pyrenoid binis. Dim. 30 = 27 = 9,5 μ.; cr. 14 μ.

— — v. *compressum* n. v. p. 63, t. 7, f. 33. Var. semicell. plus depressis, granulis minoribus et numerosioribus subirregulariter ordinatis; zygospora subrhomboideo-elliptica, membr. glabra. Dim. 22 = 23 = 7,7 μ; cr. 11,5 μ; long. zygosp. 33 μ., lat. 27 μ.

C. isthmochondrum Nordst. v. *biseriatum* n. v. p. 63, t. 7, f. 14. Var. isthmo angustiore, semic. apice granulatis, intra marginem granulis (nec scrobiculis) 4 praeditis et ad isthmum granulis binis minoribus. Dim. 23 = 20 = 5,7 μ.; cr. 13 μ.

C. subalatum n. sp. p. 63, t. 7, f. 31. C. profunde constrictum, sinu angusto-lineari extremo ampliato; semic. late truncato-pyramidatæ, angulis inferior. rotundatis, lateribus 2-crenatis, apic. 4-crenatis (crenis minoribus quam eae in lateribus); crena infima granulis tribus ad marginem, reliquis in ambitu toto granulis duobus ad marginem, seriebus radiantibus granulorom 2 v. 3 intra marginem; in centro tumore parvó granulato; a vert. ellipticae, ad medium utrobique subtumidae, granulis in seriebus 10 transversis ordinatis; a lat. anguste truncato-pyramidatae, angulis inferior. et superior. rotundatis, granulis in seriebus transversis 7 ordinatis. Dim. 21 = 17 = 3,8 μ.; cr. 10,5 μ.

C. pulvinatum n. sp. p. 64, t. 6, f. 24. C. profunde constrictum, sinu lineari extremo subampliato; semic. oblongo-ellipticae, apic. truncatis subtruncatisve; a vert. angusto-ellipticae, in medio utrobique multo inflatae; a lat. depresso ellipticae, apic. subtruncatis; membr. minute et irregular. granulata. Dim. 17–18,5 = 21,5–22,5 = 7–7,8 μ.; cr. 14 μ.

C. trachydermum n. sp. p. 64, t. 6, f. 26. C. modice constrictum, sinu aperto extremo obtuso; semic. elliptico-oblongae, lateribus rotundatis, apic. subtruncatis; a vert. ellipticae; a lat. subcirculares; membr. granulata, granulis parvis et irregular. ordinatis; pyrenoid. binis. Dim. 40,5 = 36 = 16 μ.; cr. 21 μ.

C. scabratulum n. sp. p. 64, t. 6, f. 27. C. submodice constrictum, sinu multo aperto extremo obtuso; semic. ellipticae; a vert. late ellipticae, ad polum unumquemque leviter productae; a lat. depresso-globosae; membr. granulata, granulis parvis et irregular. ordinatis. Dim. 42 = 35-38,5 = 16 19 μ.; cr. 24-27 β.

C. spyridion n. sp. p. 64, t 7, f. 26. C. modice constrictum, sinu aperto et obtuso; semic. hexagono- ellipticae, angulis lateral. rotundatis granulis parvis tribus praeditis, infra apicem utrobique concavis, apic. truncatis minutissime 4 granulato-undulatis, intra angulos laterales granulis minutis 3-4, in centro papilla instructis; a vert. ellipticae, minute granulatæ, in medio utrobique papilla instructae; a lat. subrotundae, papilla mediana utrobique instructae; pyrenoid. singulis. Long, cell. 11,5-12,5 μ; lat. max. semic. 12,5-13.5 μ., lat. ad ap 7,7-8,5 μ.; lat. isthm. 5,5-6,5 μ.; cr. 9 μ.

C. abruptum Lund. v. *granulatum* n. v. p. 65, t. 7, f. 32. Var. cell. granulis parvis in ambitu toto et intra marginem ornatis. Dim. 14-15 = 13,5-14,5 = 4 μ.; cr. 8,5 μ.

C. haaboliense Wille v. *protractum* n. v. p. 65, t. 7, f. 13. Var. semic. truncato-pyramidatis, angulis inferior. rotundatis, sub apicibus leviter retusis, apicibus late truncatis. Dim. 23 = 22 = 8 μ.; lat. ap. 14 μ; cr. 13 μ.

C. dichondrum n. sp. p. 65, t. 7. f. 12. C. profunde constrictum, sinu lineari extremo subampliato; semic. ellipticae minute et irregular. granulatae, granulis magnis binis in medio intra apicem; a vert. ellipticae, utrobique granulis magnis binis instructis; a lat. circulares, granulo magno utrobique ad apicem. Dim. 21 = 19 = 6 μ; cr. 11,5 μ.

C. tripapillatum n. sp. p. 65, t. 7, f. 24. C. modice constrictum, sinu sublineari; semic. elliptico-oblongae, apic. late truncatae, membr. minute granulata, granulis circ. 5 latere unoquoque, apic. indistincte granulatis, intra apicem unumquemque serie horizontali granulorum trium majorum; a vert. ellipticae, in medio utrobique granulis tribus praeditae; a lat. subglobosae, granulo singulo in parte superiore lateris uniuscujusque instructae. Dim. 15,4-17,3 = 17,3 = 6,5-7,5 μ; cr. 9-10,5 μ.

— — v. *alastrense* n. v. p. 66, t. 7, f. 25. Var. granulis

majoribus in toto ambitu praedita. Dim. 13,5 = 13,5 = 4,8 μ; cr. 7,7 μ.

C. triordinatum n. sp. p. 66, t. 7, f. 27. C. profunde constrictum, sinu lineari extremo non ampliato; semic. oblongae, lateribus rotundatis, apic. subrectis, lateribus granulis acutis 6-7, granulis intra marginem lateralem utrumque subirregulariter ordinatis, granulis ad apicem multo minoribus, in centro seriebus tribus verticalibus granulorum magnorum, quatuor in serie utraquaque; a vert. ellipticae, in medio utrobique leviter inflatae crenis tribus instructae, ad polos rotundatos granulis acutis (ca 6) et aliis intra marginem subirregular. dispositis; a lat. depresso-globosae ($1^1/_4$-plo latius qu. longius), lateribus 4-crenatis. Dim. 25-27 = 29-31 = 10,5-11,5 μ; cr. 17-18,5 μ.

C. kirchneri Börg. v. *uniforme* n. v. p. 66, t. 7, f. 18. Var. semic. papillis minus numerosis et plus regularibus, papillis in ambitu toto (non reductis ad apicem), in centro verrucis aequalibus 7 (6 peripher., 1 centrali). Dim. sine pap. 49 = 41 = 15 μ; cr. 31 μ.

C. trachypleurum Lund. v. *spinosum* n. v. p. 66, t. 7, f. 17. Var. semicellularum angulis inferior. minus rotundatis, lateribus spinis brevibus et intra marginem seriebus (circ.) 3 spinarum brevium obsessis, apicibus granulis parvis acutis paucis ornatis; semic. a vert. angustiores. Long. 42-43 μ; lat. sine spin. brev. 33-38,5 μ; lat. isthm. 12,5-13 μ; cr. 22 μ.

C. taxichondrum Lund. v. *emarginatum* n. v. p. 66, t. 7 f. 3. Var. semicell. supra angulos inferior. biundulatis, in centro granulis in seriebus tribus horizontalibus, 4 in serie superiore, 3 in serie mediana, 4 in serie inferiore, granulo supra isthmum nullo; a vert. polis emarginatis, lateribus medio utrobique granulis tribus, granulis quatuor intra marginem instructis. Dim. 39 = 38 = 15 μ; cr. 21 μ.

— — v. *dentatum* n. v. p. 67, t. 7, f. 5. Var. semic. subangularibus, apic. late truncatis, angulis superior. inferioribusque dente instructis, lateribus tridenticulatis, serie dentium 4 intra apicem, serie granulorum 3 in centro, et granulo singulo supra isthmum; a vert. polis triangulatis, in medio utrobique triangulatis, intra marginem dentibus 4 praeditis; a lat. subrotundis, apice subtruncato, angulis superior. unidentatis, lateribus granulis duobus obsessis. Dim. 27 = 31,5 = 9,5 μ; lat. ap. 20 μ; cr. 19 μ.

— — v. *compressum* n. v. p. 67, t. 7, f. 6. Semic. subangulares, apicibus subtruncatis, angulis inferior. rectangularibus prope basin; in medio seriebus duabus granulorum apicem versus, 2 in serie superiore, 3 in serie inferiore; a vert. angustiores, polis biden-

tulatis, in medio utrobique granulis tribus et duobus intra marginem instructae, membr. dense sed minute punctata. Dim. 31 = 41 = 14 μ; cr. 18 μ.

C. notochondrum n. sp. p. 67, t. 7, f. 1. C. profunde constrictum, sinu lineari; semic. rectangulares, angulis inferior. rectangularibus et apiculatis, angulis superior. truncatis, in medio latere unoquoque cum apiculo, apicibus levissime concavis, iuxta apicem serie horizontali papillarum 4; a vert. rhomboideo-ellipticae, polis tridenticulatis juxta marginem lateralem utrumque papillis 4 instructis; a lat. depresso-ellipticae, apic. subtruncatis, angulis superior. utrobique papilla singula praeditis. Dim. 19 = 24 = 6,5 μ; cr. 13,5 μ.

C. rostellum n. sp. p. 68, t. 7, f. 19. C. profunde constrictum, sinu angusto-lineari; semic. truncato-pyramidatae, angulis inferior. obtuse apiculatis, lateribus leviter 5–6-undulatis, angulis superior. subrotundatis, apic. subrectis, in centro granulis 5 instructis; a vert. ellipticae, polis subacutis medio utrobique granulis tribus instructis; a lat. subrotundatae, medio utrobique granulis binis instructae; membr. irregular. punctata. Dim. 46 = 36,5 = 11 μ; lat. ap. 21 μ; cr. 20 μ.

— — f. *minor* p. 68, t. 7, f. 20. Dim. 35 = 29 = 9 μ; lat. ap. 17 μ; cr. 13,5 μ.

C. Scitum n. sp. p. 68, t. 7, f. 29. C. profunde constrictum, sinu angusto-lineari extremo ampliato; semic. truncato-pyramidatae, angulis inferior. subrotundatis trigranulatis, lateribus subrectis subconcavisve, intra apices subconvexos serie granulorum 5–6, granulis paucis sparsis intra ambitum totum, in centro granulis 5 in seriebus duabus (2 infra et 3 supra); e vert. visae ellipticae, polis subacutis in medio utrobique granulis tribus instructis, intra marginem lateralem utrumque serie granulorum 5–6, granulis 2–3 utrobique prope polos; a lat. subsphaericae, apic. truncatis, in ambitu toto granulis distantibus 6 praeditae; pyrenoid. binis. Dim. 28–32,5 = 26–29 = 7,5–8 μ; cr. 14,5–15,5 μ.

C. elaboratum n. sp. p. 69, t. 7, f. 15. C. profunde constrictum, sinu angusto-lineari extremo subampliato; semic. subsemicirculares apic. levissime depressis, angulis inferior. subrectangularibus, lateribus undulato-crenatis 5-6 majoribus sursum, apicibus verrucis rotundo-quadratis magnis 4, intra apicem serie verrucarum magnarum 5 (v. 6), intra angulos inferior. granulis 1-3, in centro granulis 5–8 varie ordinatis; a vert. ellipticae, polis truncatis tripapillatis, verrucis magnis 5 (v. 6) utrobique, intra marginem lateralem utrumque serie verrucarum magnarum (circ.) 8, in medio de polo ad polum papillis binis

5 ordinatae; a lat. subcyathiformes, marginibus superior. verrucis magnis duabus, marginibus inferior. verrucis minoribus duabus instructis, serie verrucarum magnarum intra marginem verticale lateralem utrumque et in medio serie singula verticali granulorum; membr. delicatissime punctata. Dim. 53–54 ≈ 40,5–42 ≈ 15,5–17 μ; cr. 28 μ.

C. subspeciosum Nordst. v. *truncatum* n. v. p. 69, t 7, f. 22. Var. semic. apicibus magis truncatis crenis 5, crenis lateral. 6, crenis granulatis ut in f. typ., supra isthmum tumore granulato, granulis in seriebus verticalibus 6; a vert. tumore majore; a lat tumore basali prominentiore, apic. truncatis. Dim. 42,5 ≈ 34 ≈ 15 μ; cr. 20 μ.

— — v. *effigiatum* n. v. p. 69, t. 7, f 16. Var. semic. crenis lateralibus 8, subemarginatis (non granulatis), supra isthmum tumore granulato, granulis in seriebus verticalibus confertis 7, a vert. et a lat. tumore majore. Dim. 74 ≈ 56 ≈ 17,5 μ; cr. 34 μ.

Nach *Schmidle* Zur kritik ein. Süsswasseralg. (La Nuova Not. 1897, p. 70) gehört diese Form zu Nordstedt's var. *validius*.

C. glyptodermum n. sp. p. 69, t. 7, f. 23. C. submodice constrictum, sinu rotundo excavato; semic. subsphaerico-depressae, apic. leviter snbtruncatis; a vert. circulares; membr. depressionibus magnitudinum duarum quincuncialiter ordinatis ornata, inter 2 depressiones majores binis depressionibus minoribus, circa unamquamque depressionem majorem 6 depressionibus minoribus; semic. apicibus depressionibus minoribus obsessae; massa chlorophyllac. semicellularum laminis lateralibus 5. Dim. 74–78 ≈ 49–51 ≈ 35–37 μ.

C. spec. p. 70, t. 8, f. 15. C. profunde constrictum, sinu aperto et obtuso; semic. subhaemisphaericae, angulis inferior. rotundatis; a vert. late subellipticae et zygomorphicae; a lat. obovatae et lateribus divergentibus rectis inaequalibus, apicibus obliquis. Dim. 28 ≈ 17 ≈ 7 μ; cr. 14 μ.

C. goniodes n. sp. p. 70, t. 8, f. 8. C. paullo constrictum, sinu aperto; semic. subcuneato-quadratae, lateribus rectis, angulis superior. truncatis, apic. levissime concavis; a vert. circulares; membr. glabra. Dim. 16–20 ≈ 8-9,5 ≈ 6 μ.

C. aversum n. sp. p. 70, t. 8, f. 6–7. C. profunde constrictum, sinu apertissimo; semic. obsemicirculares angulis superior. rotundatis, apic. truncatis; a vert. subcirculares; membr. irregular. punctata; pyrenoid. singulis. Dim. 29–31 ≈ 20–21 ≈ 6–7 μ.

C. zonarium n. sp. p. 71, t. 8, f. 13. C. leviter constrictum; semic. semiellipticae, in basi angustiores, apic. levissime retusis; a vert.

circulares; membr. scrobiculata, sed zona glabra trans isthmum. Dim. 72–76 ≈ 46–49 ≈ 44 μ.

Cfr. *Schmidle* in *Engler's* Bot. Jahrbüch. Bd. 23, 1896, p. 256!

C. conicum n. sp. p. 71, t. 8, f. 12. C. leviter constrictum; semic. truncato-conicae, apicibus rotundatis, lateribus subrectis, angulis basal. rotundatis; a vert. circulares; membr. punctata, seriebus transversis 2 v. 3 prope basin, ceteris irregular. ordinatis; pyrenoid. singulis. Dim. 37–42,5 ≈ 19–23 ≈ 18–21 μ.

Nach *Schmidle* Zur Krit. ein. Süsswasseralg. (La Nuova Not. 1897, p. 70) ist die Form mit *C. cucurbita* f. *attenuata* Schmidle identisch.

Arthrodesmus mucronulatus Nordst. v. *robustum* n. v. p. 72, t. 8, f. 17. Var. semic. ellipticioribus, spinis brevibus (non mucronibus) dorso; a vert. angustius ellipticis; membr. levi. Dim. sine spin. 35 ≈ 46 ≈ 13,5 μ; lat. c. sp. 57 μ; cr. 19 μ.

Staurastrum Dickiei Ralfs v. *maximum* n. v. p. 72, t. 8, f. 19. Var. spinis recurvatis; membr. minute punctata. Dim. sine spin. 46 ≈ 49 ≈ 11 μ; lat. c. sp. 65,5 μ.

S. acanthophorum n. sp. p. 72, t. 8, f. 20. S. modice constrictum, sinu acuto et aperto; semic. ellipticae, utroque fine aculeo longo recto sed convergente instructae, irregular. et sparse granulatae, circiter 12 in ambitu; a vert. triangulares, granulatae, lateribus concavis granulis circ. 6 latere unoquoque, angulo unoquoque rotundato, spina singula longa recta instructae. Dim. sine spin. 17,5 ≈ 19 ≈ 7 μ; lat. c. sp. 32 μ.

S. fissum Turn. v. *perfissum* n. v. p. 73, t. 8, f. 22, 23. Var. processibus longioribus apicibus bidenticulatis; a vert. lateribus concavis. Dim. c. proc. 19–23 ≈ 28–32,5 ≈ 6–7,6 μ.

S. ornithocephalum n. sp. p. 73, t. 8, f. 24. S. modice constrictum; semic. late campanulatae, apicibus convexis cum verrucis duabus emarginatis intra marginem, angulis in processus breves productis, cum crena singula utrobique infra apices, capitatis apiculatis; a vert. triangulares lateribus subconvexis, angulis productis capitatis apiculatis cum crena utrobique in basi, cum verrucis duabus emarginatis intra latus utrumque; membr. glabra. Dim. 23 ≈ 26 ≈ 5,7 μ.

S. hypocephalophorum n. sp. p. 74, t. 8, f. 25. S. profunde constrictum, sinu aperto; semic. obtriangulares, lateribus et apic. leve convexis, angulis subcapitatis, capitibus magnis conico-obtusis; a vert. triangulares, lateribus levissime convexis, angulis subcapitatis, capitibus magnis conico-obtusis; membr. delicatissime punctata. Dim. 23 ≈ 25 ≈ 7,7 μ.

S. pygmaeum Bréb. v. *apiculatum* n. v. p. 74, t. 8 f. 26. Var. semic. angulis apiculatis; a vert. lateribus retusis, angulis apiculatis. Dim. 21 ≈ 25 ≈ 7 μ.

S. glaphyrum n. sp. p. 74, t. 8, f. 27. S. profunde constrictum; semic. obsemicirculares, apic. subrectis, angulis in processus glabros leviter divergentes productis, apicibus tridentatis dentibus late divergentibus; a vert. triangulares, lateribus subrectis, angulis in processus glabros tridentatos productis; membr. glabra. Dim. sine proc. 14 ≈ 11 ≈ 4,4 μ; lat. c. proc. 29 μ.

S. bibrachiatum Reinsch v. *cymaticum* n. v. p. 74, t. 8, f 28. Var. cum processibus longioribus bidentatis clare 6 undulatis (utrobique). Dim. cum proc. 46 ≈ 44–46 ≈ 4,8-5,5 μ; long. s. proc. 12 μ.

— — f. *brevior* p. 75, t. 8, f. 29. F. process. brevioribus et triundulatis (utrobique). Dim cum proc. 31 ≈ 29 ≈ 5,5 μ; long. s. proc. 11,5 μ.

S. forcipatum n. sp. p. 75, t. 8, f. 30. S. modice constrictum; semic. late cuneatae, lateribus apicibusque leve subconvexis, angulis superior. in processus longos tenues glabros subcurvatos (leviter sigmatoideos) patentes productis, apic. unidentatis; a vert. triangulares, lateribus subrectis, angulis in processus longos tenues glabros curvatos productis, apic. forficulatis, dentibus magnis unguiculatis nodulo interjecto. Long. 13,5 μ; lat. sine proc. 11,5 μ, c. proc. 38,5 μ; isthm. 4 μ.

S. gracillimum n. sp. p 75, t. 8, f. 31. S. profunde constrictum; semic. obsemicirculares apic. subconvexis, angulis superior. in processus divergentes gracillimos undulatos attenuatos longos productis, apic. profunde bifurcatis; a vert. triangulares, lateribus subconvexis, angulis in processus gracillimos undulatos productis; membr. glabra. Dim. sine proc. 13,5 ≈ 11,5 ≈ 4 μ; c proc. 42 ≈ 46 μ.

— — v. *biradiatum* n. v. p. 75, t. 8, f. 32. Var. semic. latioribus; a vert. anguste fusiformibus, processibus rectis. Dim sine proc. 10 ≈ 11,5 ≈ 5 μ; c. proc. 38 ≈ 50 μ; cr. 3,8 μ.

S. incurvatum n. sp. p. 76, t. 8, f. 33. S. profunde constrictum; semic. urniformes, in basi inflatae cum annulo granulorum acutorum, apic. valde convexis granulatis, angulis superior. in processus incurvatos undulatos et punctato-granulatos productis, apic. tridenticulatis; a vert. triangulares, lateribus concavis, in medio lateris uniuscujusque retusae et intra marginem (in medio retusum) serie singula granulorum 6, angulis in processus undulatos et transverse punctato-gra-

nulatos productis; membr. punctata. Long. 23 μ; lat. cum proc. 36 μ; lat. isthm 5,5 μ.

S. subgemmulatum n. sp. p. 76, t. 8, f. 34. S. modice constrictum; semic. late cuneatae, apic. convexis glabris, angulis superior. in processus breves validos granulatos horizontales productis, apicibus truncatis; a vert. sexradiatae, processibus conicis granulatis truncatis, angulis inter processus subrectangularibus, in centro glabrae. Long. 33 μ; lat. c. proc. 38 μ; isthm. 10 μ.

— — v. *gracilius* n. v. p. 76, t. 8, f. 35. Var. semic. granulis paucioribus, processibus minus validis apicibus minute tridenticulatis. Long. 27 μ; lat. c. proc. 38 μ; isthm. 10 μ.

S. Baronii n. sp. p. 76, t. 8, f. 36. S. profunde constrictum; semic. late campanulatae, apic. rectis (prope medium) crenis binis bidenticulatis, angulis superior. in processus bicrenatos productis, crenis acute apiculatis, apicibus tridenticulatis; a vert. triangulares, lateribus concavis 6 crenatis, crenis acute apiculatis; a fronte et a vert. denticulis parvis paucissimis praeditae Dim, 27 ≈ 31 ≈ 8,5 μ.

S. gracile Ralfs v. *verrucosum* n. v. p. 77, t. 9, f. 1. Var. semic. apicibus verrucis emarginatis ornatis; a vert. serie verrucarum emarginatarum intra marginem unumquemque lateralem. Dim. 35 ≈ 69 ≈ 13,5 μ.

— — v. *cyathiforme* n. v. p. 77, t. 9 f. 2. Var. semicell. cyathiformibus subventricosis prope basin, lateribus denticulato-undulatis. apicibus convexis verrucis emarginatis ornatis, apic. processuum dentibus minoribus; a vert. serie verrucarum emarginatarum intra marginem unumquemque lateralem; membr. punctata. Dim. 56 ≈ 88 ≈ 9 5 μ.

— — v. *uniseriatum* n v. p. 77, t. 9, f 3. Var. semicellularum apicibus cum granulis acutis; semic. a vert. lateribus plus concavis, intra marginem unumquemque lateralem serie granulorum praeditae. Dim. 27 ≈ 49 ≈ 8 μ.

— — *pusillum* n. v. p. 77, t. 9. f 4. Var. semic. a fronte et a vert. lateribus et processibus profunde undulatis (non denticulat.). Dim. 21 ≈ 41 ≈ 5 μ.

— — v. *convergens* n. v. p. 77, t. 9, f. 5. Var. semic. subinflatis et in basi denticulatis, apic. convexis et subglabris, processibus curvatis et convergentibus. Dim. 29 ≈ 53 ≈ 7,5 μ.

S. undulatum n. sp p 78, t. 8, f. 37. S. profunde constrictum; semic. subcampanulatae, in basi ventricosae, apicibus truncatis et subundulatis, angulis superior. in processus profunde undulatos pro-

ductis, apicibus bidenticulatis; a vert triangulares, lateribus concavis et subundulatis, angulis processibus undulatis productis apicibus unidentatis. Dim. 17 = 38 = 5,5 μ.

S. excavatum n. sp. p. 78. t. 8, f. 42. S. profunde constrictum, sinu aperto et obtuso; semic. late campanulatae, apic. profunde concavis, angulis superior. in processus longos subpatentes rectos undulatos attenuatos productis, apicibus tridenticulatis; a vert. fusiformes, polis in processus leviter curvatos productis; membr. glabra. Dim. c. proc. 15 = 46 = 4,5 μ; lat. s. proc. 12 μ; cr. 6 μ.

S. exile n. sp. p. 78, t. 8, f. 38. S. profunde constrictum; semic. campanulatae, apic. minute biundulatis, angulis superior. in processus parallelos 3-undulatos (non granulatos) productis, apic. subemarginatis; a vert. triangulares, lateribus leve biundulatis, angulis in processus 3-undulatos productis; membr. glabra Dim. 13,5 = 23 = 3 μ.

S. tenuissimum n. sp. p. 78, t. 8, f. 43. S. profunde constrictum; semic. obsemicirculares, apic. subconcavis, angulis superior. in processus longos tenuissimos curvatos divergentes et levissime undulatos productis, apicibus minute tridenticulatis; a vert. triangulares, lateribus subrectis, angulis in processus tenuissimos productis, apic. tridenticulatis; membr. glabra. Dim. sine spin. 10 = 9,5 = 3 μ; lat. e. proc. 32 μ.

S. volans n. sp. p. 79, t. 9, f. 10–11. S. modice constrictum, sinu aperto et obtuso; semic. cyathiformes, apic. valde convexis, angulis superior. in processus divergentes curvatos (sursum) profunde 5-undulatos attenuatos productis, apic. bifurcatis; a vert. globosae, processibus binis rectis undulatis attenuatis instructae; membr. glabra. Dim. s. proc. 18–19 = 9,5–10,5 = 3,5–4; lat. c. proc. 44–48 μ; cr. 8–9,5 μ.

S. annulatum n. sp. p. 79, t. 9, f. 7. S. modice constrictum; semic. forma incudis apice convexae spinis brevibus ornatae, apicibus processuum triaculeolatis, in basi inflatae seriebus horizontalibus duabus granulorum (granulis superior. majoribus) praeditae; a vert. triangulares, lateribus concavis a spinis circ. 14 ornatis, intra marginem unumquemque serie spinorum, angulis in processus breves apicibus triaculeolatos productis. Dim. c. spin. 32,5 = 36 = 10,5 μ.

S. tohopekaligense Wolle v. *trifurcatum* n. v. p. 8, t. 9, f. 8. Var. processibus paullo brevioribus, apic. trifurcatis, dentibus validis divergentibus; processibus tribus ad angulos a fronte minus patentibus. Dim. s. proc. 39 = 30 = 13 μ; c. proc. 70 = 70 μ.

S. uonanum Turn. will Verf. zu dieser Art führen.

— — v. *quadrangulare* n. v. p. 80, t 9, f. 9. Var. processibus apicibus trifurcatis, dentibus minoribus; semic. a vert. quadrangulares, lateribus rectis subconcavisve. Lat. cum proc. 52–67 μ.

C. tetracerum Ralfs v. *undulatum* n. v. p. 80, t. 9, f. 6. Var. processibus distincte undulatis et apicibus processuum emarginatis. Dim. c. proc. 27 = 27 = 5 μ; long. s. proc. 11 μ; cr. 6 μ.

Ferner sind Formen folgender Arten. abgebildet: *Desmidium Swartzii* v. *amblyodon* Rab. u. v. *quadrangulatum* Roy, *D. Baileyi* De Bar., *Docidium Baculum* Bréb., *Pleurotaenium subcoronulatum* (Turn.), *P. Ehrenbergii* De Bar., *Closterium lanceolatum* Kütz., *C. Leibleinii* Kütz., *C. pseudodianae* Roy, *Penium* spec., *Micrasterias crux-melitensis* v. *evoluta* Turn., *Euastram ansatum* Ralfs u. v. *pyxidatum* Delp., *E. binale* Ralfs, *E. denticulatum* Gay, *Cosmarium ellipsoideum* Elfv. (f. minor), *C. tithophorum* Nordst., *C. pseudoprotuberans* v. *angustius* Nordst., *C. sulcatum* Nordst., *C. sinostegos* v. *obtusius* Gutw., *C. Meneghinii* Bréb., *C. concinnum* Reinsch, *C. Regnesii* Reinsch (aus England) u. v. *tritum* West, *C. punctulatum* v. *ornatum* Istv.. *C. taxichondrum* Lund. und. v. *subundulatum* Boldt, *C. moniliforme* Ralfs und v. *punctatum* Lagerh., *C. contractum* Kirchn., *C. viride* Josh., *Arthrodesmus subulatus* Kütz., *A. arcuatus* Josh., *A. mucronulatus* Nordst., *Staurastrum pseudocuspidatum* Roy et Biss., *S. monticulosum* v. *bifarium* Nordst., *S. orbiculare* v. *denticulatum* Nordst. (f. minor), *S. basidentatum* v. *simplex* Borge, *S. leptocladon* v. *cornutum* Wille, *S. pseudotetracerum* (Nordst.) n. sp. p. 79, t. 8, f 39, (*S. contortum* v. *pseudotetracerum* Nordst).

45. **West, W.** and **G. S.** Some recently published Desmidieae. (Journ. of Bot. March, 1895) 6 pp.

Zu einigen neulich publizierten Desmidiaceen machen Verf. folgende Bemerkungen.

Gonatozygon reticulatum Turn. Fr. w. Alg. E. Ind. p. 24, t. 20, f. 3 ist eine Form von *Oedogonium punctato-striatum* De Bar. — *G. leiodermum* Turn. l. c. f 5 ist wahrscheinlich auch ein *Oedogonium*. — *Sphaerozosma neglectum* Schmidle Alg. Geb. Oberrheins p. 546, t. 28, f. 13 führt Verf. zu Spondylosium und nennt sie *Spondylosium neglectum* p. 1. — *Sphaerozosma pygmaeum* West Fr. w. alg. W. Ireland p. 116, ist Druckfehler für *Spondylosium pygmaeum*. — *Sphaeroz.* sp. Heimerl Desm. alp. p. 589 t. 5, f. 1 ist eine Form von *Spondylosium tetragonum* West. — *Docidium Baculum* Lütkem. Beobacht. üb. d. Chlorophyllkörp. t. 2, f. 9–15 sind nur Formen von *Penium minutum* (Ralfs) Cleve. — *Cosmarium pseudoprotuberans* Lütkem.

l. c. f. 16–18 ist eher *C. ellipsoideum* Elfv. (oder f. 16 *C. contractum* Kirchn.). — *Closterium robustum* Hastings New Desm. fr. N. Hampsh. p. 154, t. 1, f. 4 ist eine Form von *C. Ehrenbergii* Menegh. — *Penium Lewisii Turn.* Desm. Nost. p. 346, f 15 führt Verf. zu *P. exiguum* West und nennt es f. *Lewisii* p. 2. — *P. navigium* Turn Fr. w. alg. E. Ind. p. 17, t. 1, f. 9 ist nur ein *P. digitus* Bréb. — *Cylindrocystis ovalis* Turn. l. c. p. 16, t. 1, f. 5, scheint dem Verf. eine *Oocystis* sp. zu sein. — *Micrasterias Kitchelii* f. *polonica* Eichl. & Gutw. Nonn. Alg. nov. p. 12, t. 5, f. 41 macht Verf. zur Art, *M. polonica* n. sp. p. 2, jedoch ohne eine Diagnose zu liefern. — *Euastrum verrucosum* v. *Crux-australis* Rac. Desm. w. podr. na ok. ziemi p. 18, t. 7, f. 26 ist eine Form von *E. turgidum* Wallich. — *E magnificum* v. *crassioides* Hastings New Desm. fr. N. Hampsh. p. 153, f. 1 *a–c* ist nur eine Form von *E. crassum* (Bréb.) Kütz. — *E. octangulare* Borge Süsswass. Chloroph Archangel p. 34. t. 3, f. 38 ist Synonym mit *E. Crameri* Rac. Cfr. Borge Uebersicht VI p. 111! — *E. Salkii* Gutw. Fl. glon. ok. Tarnopola p. 60, t. 3, f. 42 ist eine Form von *Cosmarium asperulum* Reinsch. Cfr. Gutw. Prodr. fl. alg. Galic. p. 84! — *E. Schmidleanum* Eichl. & Gutw. De nonn. alg. nov. p. 10, t. 5, f. 32 ist ein *Pediastrum* und *E. Richteri* Schmidle Aus d. Chloroph. Fl. d. Forfstiche zu viruheim, p. 60, t 7, f. 25 wahrscheinlich ein *Tetraëdron.* Was diese letztere Form betrifft, hat *Lagerheim* in Stud. arkt. Crypt. I, (Tromsö Mus. Aarsh. 17. 1894) gezeigt, dass sie eine neue Gattung repräzentiert, und nennt sie *Euastropsis Richteri* l. c. p. 20. Zu dieser Art rechnet *Nordstedt* in Index Desm. p. 230 auch *Euastrum Schmidleanum* Eichl & Gutw. — *Cosmarium plicatum* v. *Scoticum* Roy & Biss. Scott. Desm. p. 42, t. II, f 2 ist Synonym mit v. *hibernicum* West. — *C alpinum* v. *helveticum* Schmidle Alg. Bern. Alp. 5. 89. t. 6. f 11 ist nur eine Form von *C. Garrolense* Roy & Biss. *Schmidle* in Beitr. zur alp. Alg. (Oesterr. bot. Zeitschr. 1896) führt seine Varietät als Synonym zu *C. Garrolense* auf. Später aber, in Zur Kritik ein. Süsswasseralg. (La Nuova Notarisia 1897, p. 66) führt er *C. Garrolense* als Var. zu *C. alpinum,* also *C. alpinum* v. *Garrolense* (= *C. alp.* v. *helveticum*). — *C. cyclicum* v. *truncatum* Borge Süssw. Chloroph. Archangel p. 21 ist Synonym mit v. *angulatum* West. — *C. ochthodes* f. *granulosa* Lütkem. Desm. aus d. Umgeb. des Atters. p. 21. t. 8, f. 9 und f. *amoebo-granulosa* Schmidle Einz. Alg. Bern. Alp. p. 92, t. 6, f. 9 sind Synonymen zu *C. ochthodes* v. *amoebum* West. — *C. humile* v. *glabrum* Gutw. Materyaly do flory glon. Galic. 1892, p. 27, t. 3, f. 14 ist nur

eine Form von *C. substriatum* Nordst. Cfr. *Gutwinski* Prodr. fl. alg. Galic. p. 340! — *C. calcareum* Johnson some new and rare desm. 1894, t. 211, f. 13 weicht wie Verf darlegt nicht wenig von Wittrocks Art ab. — Weil schon Reinsch in Contrib. alg. et fung. ein *C. rectangulum* beschrieben hat, ändert Verf. *C. rectangulum* Schmidle Aus d. Chlorophyc. — Flora d. Torfstiche zu Virnheim p 57, t. 7, f. 23 zu *C. Schmidlei* p. 4. In Weitere Beitr. z. Algenfl. d. Rheinebene (Hedwigia 1895) p. 75 giebt *Schmidle* selbst der Form den Namen *C. Fridae. C. Schmidlei* West scheint mir der älteste dieser beiden Namen zu sein. — *C. trilobulatum* v. *excavatum* Eichl. & Gutw. Nonn. alg. nov. p. 4, t. 4, f. 8, führt Verf. p. 4 als Varietät unter *C. venustum* (Bréb) Arch. auf. — *C. difficile* Lütkem. Desm. aus d. Umgeb. d. Atters. p. 551, t. 8, f. 3 und v. *sublaeve* Lütkem. sind nur Formen von *C. Meneghinii* Bréb. — *C. minutum* Benn. Fr. w. alg. etc. of S. W. Surrey p. 10, t. 2, f. 11 kann seinen namen nicht behalten, weil schon *Delponte* ein *C. minutum* beschrieben hat; übrigens ist die Form nur eine Form von *C. polygonum* Näg. — *C. minutissimum* Heimerl Desm. alp. p. 600, t 5, f. 14 muss einen anderen Namen bekommen, weil schon Archer ein *C. minutissimum* hat; die Verff. geben der Form den Namen *C. Heimerlii* p. 5. — *Xanthidium antilopaeum* v. *truncatum* Hastings in The Antimonopolist and local Record (Rochester. N. H.) 1888, weil in einer Ortszeitung publiciert, und *X. truncatum* Hastings in Amer. Month. Micr. Journ. 1892, weil später publiziert, müssen dem Namen *X. Tylerianum* West in Journ R. M. S. 1889 weichen. — *Staurastrum ecorne* v. *podlachicum* Eichl & Gutw. Nonn. alg. nov. p. 13, t. 5, f. 47 führen die Verff. p. 5 unter dem Namen v. *podlachicum* als Varietät zu *S. subpygmaeum* West. — *S. Börgesenii* Turn. Fr. w. alg. E. Ind. p. 110, t. 13, f. 23 geben die Verff. einen neuen namen, *S. Turneri* p 5, weil *Raciborski* schon früher, in Desm. w. podr. na ok. ziemi p. 29, ein *S Börgesenii* beschrieben hat. — *S. De-Tonii* Eichl. & Gutw. Nonn. Alg. Nov. p. 15. t. 5, f. 51 ist eine Form von *S. furcatum* (Erenb) Bréb. — *S. pseudopisciforme* Eichl. & Gutw. Nonn. alg. nov. pag. 14, t. 5, f. 50 führen die Verff. unter dem Namen var. *pseudopisciforme* p. 5 zu *S. arcuatum* Nordst. Dieser Ansicht kann aber *Nordstedt,* Index desm. p. 209, nicht beistimmen. — *S. crescentum* Hastings in *Wolle* Desm. U. S. ed. 2 p. 153, t. 42 f.f. 8-11 ist nur eine Form von *S. forficulatum* v. *cuoplon* West. *S. forficulatum* Wolle Desm. U. S. t. 51, f. 16–19 dagegen gehört nicht zu *S. forfic.* Lund. — *S. dubium* Eichl. & Gutw. Nonn. alg. nov. p. 15. t. 5, f. 52 kann den Namen nicht behalten, weil schon

West in Fr. w. alg. N Wales 1890 ein *S. dubium* hat; später in N. Americ. Desm. haben die Verff. dieselbe Form unter dem Namen *S. spicatum* beschrieben. — *S. Meriani* Reinsch f. Schmidle Einzell. Alg. Bern. Alp. p. 91, t. 6, f. 6 führen die Verf. zu *S. Kjellmani* Wille. — *S. podlachicum* Eichl. & Gutw. Nonn. Alg. nov. p 14, t. 5, f. 49 führen die Verff. p. 6 als Varietät zu *S. oligacanthum* Bréb. — *S. polymorphum* v. *pentagonam* Harvey Fr. w. alg. of Maine III, p. 122, t. 126. f. 14, 15 uud *S. Sebaldi* v. *quaternum* Harvey l. c. p. 123, f. 16–17 können, nach den Figg. zu urtheilen, nicht richtig bestimmt sein. Die von *Harvey* l. c. gegebenen Figg. von *S. Arctiscon* v. *crenulatum* Harv. (f. 18) und *S. saxonicum* v. *pentagonum* Harv. (f. 26, 27) sind schlecht.

46. **Wildeman, È. de.** Notes mycologiques. Fasc. 2–5,7 (4–15,21). (Ann. de la Soc. belge de micr. T. 17, fasc. 2, p. 33–68, tab. 4–7; T. 18, fasc. 2, p. 133–161, tab. 4-5; T. 19, fasc. 1, p. 57–117, t. 2–4; T. 20, p. 19-64, tab. 1-3). Bruxelles 1893–1896.

Verf. hat folgende Pilze als Parasiten in Desmidiaceen gefunden: *Lagenidium Closterii* n. sp. (*Closterium striolatum*), *Lagenidium* sp. (*Euastrum oblongum*), *L. intermedium* n. sp. (*Closterium Ehrenbergii*), *Olpidium algarum* Sorok. (*Desmidium Swartzii*), *O. saccatum* Sorok. (*Cosmarium, Staurastrum*), *C. immersum* Sorok. (*Cosmarium, Staurastrum*), *O. rostratum* De Wild. (*Closterium*), *Myzocytium megastomum* n. sp. (*Spirotaenia, Closterium*) *M. proliferum* Zopf (*Euastrum*), *Ancylistes Closterii* Pfitzer (*Closterium acerosum, C. Ehrenbergii*), *Rhizidium Autrani* n. sp. (*Cosmarium*). Sie sind sämtlich abgebildet.

Tab. 6, f. 8 (Tom 17) ist nicht, wie Verf. angiebt, *Closterium attenuatum*. Cfr. auch *Nordstedt* Index Desmid. p. 285!

47. **Wildeman È. de.** Tableau comparatif des algues de Belgique. (*Bull. de la Soc. roy. de Bot. de Belgique.* T. XXXIV, Part. 1, p. 22-50). Bruxelles 1895.

Von Desmidiaceen werden 177 Arten und Varietäten verzeichnet.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et Miscellanea phycologica

---

129. **Boergesen F. & Paulsen O.** — Om vegetationen paa de Dansk-vestindiske Oer. — Kjoebenhavn, 1898, Nord. Forlag, pp. 113, 11 Taf. & 43 Text-Fig.

130. **Brandes G.** — Die Ursache der Grünfärbung des Darmes von Chaetopterus. — *Zeitschr. f. Naturwissensch., Org. d. naturw. Ver. f. Sachsen u. Thüringen* 70. Band, 1898, p. 423-428.

131. **Brunnthaler J.** — Das Phytoplankton — *Verhandl. d. K. K. Zool.-bot. Gesellsch. in Wien* XLVIII, 1898, p. 87-88.

132. **Chodat R.** — Etudes de biologie lacustre: Sur les Algues perforantes d'eau douce; Les galets sculptés du rivage des lacs iurassiques; sur les Algues littorales du lac Léman. — *Bull. Herb. Boissier* VI, 1898, n. 6, p. 41, sgg., fig., pl. XIV-XV.

133. **Lemmermann E.** — Der grosse Waterneverstorfer Binnensee. Eine biologische Studie. — *Forschungsber. aus der biol. Station zu Plön* VI, Abth. 2, p. 166-205, 1 Taf., 1 Karte, 4 Textfig.

134. **Mez C.** — Mikroskopische Wasseranalyse Anleitung zur Untersuchung des Wassers, mit besonderer Berücksichtigung der Trink- und Abwasser. — Berlin, 1898, J. Springer, 8 Taf.

135. **Nitardy E.** — Die Algen des Kreises Elbing. — *Bericht über die 20. Wanderversamml. des Westpr. bot.-zool. Vereins zu Kreuz a. d. Ostbahn am 8. Juni 1897*, p. 101-106.

136. **Nordgaard O.** — Nogle oplysninger om Puddefjorden (temperatur, saltgehalt, plankton &). — *Bergens Museums Aarbog* 1897, N. XV, pp. 19, 1 Tav.

137. **Reinke J.** — Untersuchungen über den Pflanzenwuchs in der östlichen Ostsee I. — *Wissensch. Meeresunturs.* Neue Folge, Band II, Heft 2, p. 1-3.

138. **Reinbold T.** — Meeresalgen von der Insel Rhodos. Gesammelt von Lehrer J. Nemetz. — *Hedwigia* Band XXXVII, 1898, Beiblatt n. 3-4 p. (87)-(90).

139. **Reinke J. & Darbishire O. V.** — Notiz über die marine Vegetation des Kaiser Wilhelm-Kanals im August 1896. — *Wissensch. Meeresunters.* neue Folge, Band III, Heft 2, 1898, p 35-36.

140. **Wandel C. F. & Ostenfeld C.** — Iagttagelser over Overfladevandets Temperatur, Sallholdighed og Plankton paa islandske og groenlandske Skibsronter i 1897. I. Indledning. Hydrografiske Resultater, af C. F. Wandel: II. Nord-Atlantisk Plankton. 1897, af C. Ostenfeld. — Kjoebenhavn, 1898, Dreyer, 8.°

Florideæ

141. **Martelli U.** — Notizie sul Compsopogon Corinaldii. — *Bull. Soc. botan. ital.* 1898, N. 1. p. 15-16.

142. **Phillips R. W.** — The Development of the Cystocarp in the Rhodymeniales. II. Delesseriaceae. — *Annals of Botany* vol. XII, n. XLXI. June 1898, p. 173-202, plates XV-XVI.

Fucoideæ

143. **Kuckuck P.** — Ueber die Paarung von Schwärmsporen bei Scytosiphon. — *Ber. d. deutschen botan. Gesellsch.* XVI, 1898, p. 35-37, mit 1 Abbildung.

144. **Phillips R. W.** — The Brown Seaweeds of Carnarvonshire and Anglesey. — *Report of the Puffin Island Committee for invest. the Fauna and Flora of the Coast of North Wales* &c. 1896-97. Bangor (1897) Jarvis & Forster, 8.°

145. **Phillips R. W.** — An interesting form of Ectocarpus confervoides Le Jol — *Rep. of the Puffin Isl Comm. for invest. the Fauna and Flora of the Coast of N. Wales* 1896-97. — Bangor (1897) Jarvis & Forster, 8°.

Chlorophyceæ

(excl *Desmid., Zygnem., Charac.*)

146. **Brand F.** — Culturversuche mit zwei Rhizoclonium-Arten. — *Botan. Centralbl.* LXXIV, p. 193-202, 225-234.

147. **Buscalioni L.** — Osservazioni sul « Phyllosiphon Arisari » Kühn. — *Annuario R. Ist. Bot. di Roma* vol. VII, 1898, p. 195-215, Tav. IX.

148. **Cleve P. T.** — Om Aplanosporer hos Halosphaera. — *Oefvers. af K. Vet. Akad. Forhandl.* 1898, N. 1, p. 133–134, 1 fig.

149. **Hirn K. E.** — A new Oedogonium from California [*Oedog. geniculatum* Hirn.]. — *Erythea* VI, n. 3, p. 21.

150. **Phillips R. W.** — A new variety of the Alga Epicladia Flustrae Reinke from the Menai Straits. — *Rep. of the Puffin Isl. Comm. for invest. the Fauna and Flora of the Coast of N. Wales* 1896-97. — Bangor (1897) Jarvis & Forster, 8.°

151. **Reinke J.** — Eine neue Alge des Plankton. — *Wissensch. Meeresunters.* Neue Folge, Band III, Heft 2, 1898, p. 3-4, fig. 1–6.

Characeæ

152. **Bullock-Webster G. R.** — Some new Characeæ Records. — *Journ. of Botany* XXXVI, 1898, p. 182-184.

153. **Macvicar Symers M.** — On the Flora of Tiree. — *Annals of Scott. Nat. Hist.* 1898, N. 26, p. 81–97.

Desmidiaceæ, Zygnemaceæ

154. **Gerassimoff J. J.** — Ueber die Copulation der zweikernigen Zellen bei Spirogyra. — *Bull. Soc. impér. des Natur. de Moscou* 1897, n. 3 (Moscou 1898) p. 484–496.

155. **Mitzkewitsch L.** — Ueber die Kerntheilung bei Spirogyra. — *Flora* 85. Band, 1898, p. 81-124, Taf. V.

156. **Schmidle W.** — Die von Professor D.r Volkens und D.r Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelten Desmidiaceen, bearbeitet unter Benützung der Vorarbeiten von Prof. G. Hieronymus. — *Engler's Bot. Jahrb.* XXVI. Bd., (1898) p. 1-59, Taf. I-IV.

157. **West W. & West G. S.** — On some Desmids of the United States. — *Journ. Linn. Soc., Botany,* vol. XXXIII (1897) p. 279-322, plates 16–18.

Myxophyceæ

158. **Jackson D. D. & Ellms J. W.** — On odors and tastes of surface waters with special reference to Anabaena, a microscopical Organism found in certain water supplies of Massachussetts. — *Technol. Quarterly* X, 1897, n. 4, p. 410-420, 1 plate.

Bacillarieæ, Peridinieæ

159. **Castracane F.** — Una raccolta di Diatomee alla imboccatura del Porto Canale di Fano. — *Atti Accad. pontif. N. Lincei* LI, sess. IV del 20 marzo 1898.

160. **Largaiolli V.** — Le Diatomee del Trentino. — *Bull. Soc. Veneto-Trentina di scienze naturali* in Padova Tomo VI, n. 3, Giugno 1898, p. 124-127.

161. **Largaiolli V.** — Le Diatomee del Trentino, III Lago de la Valle di Fornace. — *Tridentum* anno I, 1898, fasc. III, pp. 3.

162. **Largaiolli V.** — Le Diatomee del Trentino, Lago di S.ta Massenza. — S. n. t. 1898, pp. 3.

163. **Reinke J.** — Ueber das Leuchten von Ceratium Tripos. — *Wissensch. Meeresunters.* Neue Folge, Band III, Heft 2, 1898, p. 39-41.

164. **Weisse A.** — Die neueren Untersuchungen über die Bewegungen der Bacillariaceen. — *Naturwiss. Rundschau* Band XIII, 1898, n. 10.

165. **Zacharias O.** — Mittheilungen über Attheya Zachariasii und Rhizosolenia longiseta. — *Biolog. Centralblatt* Band XVIII, 1898, n. 5.

166. **Zacharias O.** — Zur Kenntniss der Diatomeenflora von Berggewässern. — *Biolog. Centralblatt* Band XVIII, 1898, n. 5.

Karsten G. — Die Formänderungen von *Sceletonema costatum* (Grev.) Grun. und ihre Abhängigkeit von äusseren Faktoren. — (1898-118).

L'Autore incomincia con una descrizione molto elegante e dettagliata e ad un tempo concisa di questa bella forma. Passa poi a parlare del modo con cui si possono ottenere le colture pure di essa, poi entra in argomento. Conferma le scoperte di Fr. Schuett circa al suo modo di muoversi a galla ma osserva come conservando le colture in vasi di 30 cm. di profondità, gli Sceletonemi vanno ad occupare il fondo del recipiente. Si fa allora la seguente domanda: Devesi credere che il movimento passivo dell'acqua ingeneri un aumento della sua mobilità in ogni direzione e la sua posizione ferma al fondo significhi la perdita di tal proprietà?

A questo rispose con l'esperimento. Mediante uno speciale con-

gegno d'orologeria mise in moto un coccio di terra cotta che sbatteva dell'acqua ritmicamente in un vaso: contemporaneamente teneva per confronto un altro recipiente con acqua ferma e sì nell'uno come nell'altro metteva del plankton d'una stessa raccolta. Notava intanto in una prima osservazione come le cellule figlie nate nel vaso dell'acqua in movimento erano molto più grandi di quelle nate nell'acqua ferma. Questo primo esperimento non diede risultati molto belli stante che la quantità di plankton adoperata era troppo grande e quindi il movimento impresso troppo piccolo, perciò i filamenti della Diatomea riunitisi in glomeruli precipitarono al fondo. Conferma quindi i suoi asserti con una serie di osservazioni e conclude: I.° che l'influsso che ha il movimento passivo dell'acqua sulla conformazione dell'apparecchio motore di *Sceletonema costatum* (Grev.) Grun. è indiscutibile; II.° che il complesso di condizioni di vita che si includono sotto le denominazioni di « moto passivo nell'acqua » ed « acqua ferma » possono influire sulla conformazione e floridezza delle cellule giovani.

Achille Forti

Karsten G. — Rhodomonas baltica n. gen. n. sp. — (1898-127).

Trovata in una coltura di Diatomee a 5-10 m. di profondità. Notevole perchè finora non si conoscono altri flagellati che questo che contengano ficoeritrina.

Achille Forti

Reinbold Th. — Meeresalgen von der Insel Rhodos. — (1898-138).

Contiene l'elenco di 38 Alghe raccolte dal sig. J. Nemetz all'isola di Rodi. Tra queste due sono proposte come nuove per la scienza, cioé:

1. *Siphonocladus rhodensis:* subcartilagineus, chartae non adhaerens; filamentis inferne laxe dichotomis, superne densius et irregulariter ramosis, ramulis subpatentibus interdum subcorymbosis, ramis primariis ramellis simplicibus parceve divisis patentissimis hic illic obsessis, articulis inferioribus longissimis (usque ad 5 cm. longis) circ. 350 μ. crassis, superioribus diametro 2-10-plo longioribus, 40-100 μ. crassis, articulis terminalibus obtusis.

Hab. ad litt. ins. Rhodos. — Quanto al modo di ramificazione

questo *Siphonocladus* somiglia molto a *Cladophora laxa* Kuetz. Tab. Phyc. III, t. 96 e *Cl. Macallana* Kuetz. ibid. t. 86.

2. *Siphonocladus concrescens*: subpulvinato-cæspitosus, flaccidus, mucosus, chartae adhaerens, circ. 10 cm. longus; filamentis intricatis et hic illic fibrillis uni- vel pluri-cellularibus expansione terminali laciniato-scutatis quasi concrescentibus, subdichotome ramosis et irregulariter laxeque ramulosis; articulis inferioribus praelongis (circ. 1 cm. longis) circ. 200 μ. crassis, versus apicem brevioribus, 60-80 μ. crassis, articulis terminalibus obtusis.

Hab. ad littora ins. Rhodos. — Somiglia molto ad una *Vaucheria*.

Interessante è ancora nell'elenco il *Siphonocladus membranaceus* (Ag.) Born. var. *caespitosus* (Ag.) [enumerato già dal Debeaux tra le Alghe della Corsica e la *Hypnea Valentiae* (Turn.) Mont. specie, come è noto, molto diffusa nel Mar Rosso].

G. B. de Toni

Communicationes variae.

A la Mémoire du Baron **Ferd. de Mueller**, K. C. M. G., M. D., F. R. S., Botaniste du Gouvernement de Victoria.

«Tous les savants du monde, et tous les amis personnels du Baron, apprendront avec plaisir que ses exécuteurs testamentaires (le Rvd. W. Potter, F. R. G. S.; Alexander Büttner, M. D., F. R. C. S, etc.; et Hermann Büttner, Esqre.) s'efforcent dans ce moment d'élever sur sa tombe un monument digne de son nom. Le monument sera en granit gris de vingt-trois pieds de hauteur, parfaitement poli et entouré d'une grille en fer ouvré. Ils apprendront aussi avec plaisir que le volume supplémentaire de la *Flora Australiensis* du Baron, ouvrage auquel il travaillait depuis des années et préparait pour la presse au moment de sa mort, va être publié ainsi que deux volumes sur son administration comme Directeur des Jardins Botaniques, comprenant sa biographie et la complète bibliographie de ses ouvrages. Les exécuteurs accepteront avec plaisir la communication des lettres du Baron, et aussi celle des incidents qui, dans sa vie, seraient jugés par ses amis dignes de figurer dans sa biographie. Les souscriptions et lettres doivent être addressées au Rev. W. Potter, «Vonmueller», Arnold-street, South Yarra, Victoria, Australia, qui en accusera promptement réception par lettre».

Opiniones nonnullae de «*Sylloge Algarum*» [contin.]

Florideae vol. IV, Sectio I. — Der neue Theil des ausserordentlich wichtigen Werkes wird nach dem Erscheinen der Fortsetzung und des Schlusses der Florideen genauer besprochen werden.

Hedwigia, Organ für Kryptogamenkunde
XXXVIII, 1898, Heft 2, p. (60)

*

Pubblicazioni periodiche che vengono ricevute dal direttore della «*Nuova Notarisia*».

ITALIA

Reale Accademia delle Scienze dell'Istituto. — **Bologna**
Accademia Gioenia di scienze naturali. — **Catania**
Società botanica italiana. Via Romana, 19. — **Firenze**
Società bibliografica italiana. — **Milano**
Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. — **Milano**
Società italiana di scienze naturali, Museo Civico di Storia naturale. Corso Venezia. — **Milano**
Accademia Pontaniana. — **Napoli**
Società dei Naturalisti. Ex Monastero della Sapienza. — **Napoli**
Società Veneto-Trentina di scienze naturali. — **Padova**
Bollettino del Museo Civico (dir. Prof. Andrea Moschetti).— **Padova**
Bollettino scientifico. R. Istituto di Anat. comparata dell'Università. **Pavia**
Società Toscana di scienze naturali. — **Pisa**
Accademia Pontificia de' nuovi Lincei. Palazzo della Cancelleria. **Roma**
Bollettino dell'Associazione nazionale dei liberi docenti — **Roma**
Giornale italiano di pesca e acquicoltura (red. Prof. Decio Vinciguerra). Via S. Susanna N. 1. — **Roma**
Polesine Agricolo, diretto dal prof. Tito Poggi. — **Rovigo**
Ateneo Veneto. Campo S. Fantino. — **Venezia**
Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. — **Venezia**
La Venezia Agricola, diretta dal prof. G. B. Pitotti. — **Venezia**

* * *

Museo Civico. — **Rovereto**
R. Accademia degli agiati. — **Rovereto**
Tridentum. — **Trento**

AUSTRIA-UNGHERIA

Zeitschrift des Ferdinandeums für Tyrol und Voralberg. — **Innsbruck**
Termèszetrajzi Füzetek. Kön. Ungarisches National Museum. **Budapest**
Magyarhoni Földtani Társulat. Földmvelésügyi miniszterium palotája. **Budapest**
K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. I. Burgring. — **Wien**
K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft. I. Wollzeile, 12. — **Wien**

BELGIO

Societé Royale de Botanique de Belgique. Jardin botanique de l'Etat. **Bruxelles**
Societé belge de Microscopie. Jardin botanique de l'Etat. **Bruxelles**
Botanisch Jahrboek Dodonea. ed Prof. Mac Leod. Jardin botanique **Gand**

DANIMARCA

Botanisk Tidsskrift. Jardin botanique de l'Université. **Copenhague**

FINLANDIA

Societas pro Fauna et Flora Fennica. — **Helsingfors**

FRANCIA

Société Linnéenne du Nord de la France. — **Amiens**
Société Linnéenne de Normandie. Rue de Geôle, 28. — **Caen**
Revue bryologique. red. T. Husnot. — **Cahan** p. **Athis**

Societé Botanique. Palais des Arts. — **Lyon**

Societé des sciences naturelles de l'Ouest. Boul. S. Germain, 14. **Paris**

Journal de Botanique. red. L. Morot, Rue du Regard, 19. — **Paris**

Le Micrographe préparateur. red. J. Tempère. Rue S. Antoine, 169. **Paris**

Feuille des jeunes Naturalistes. Rue Pierre Charron, 55. — **Paris**

Le Botaniste. red. prof. P. A. Dangeard, Faculté des sciences **Poitiers**

Societé française de Botanique. dir. E Marçais, Rue Ninau, 19. **Toulouse**

Revue Mycologique. Rue Riquet 37. — **Toulouse**

GERMANIA

Naturwissensch. Wochenschrift — **Berlin**

Deutsche botanische Gesellschaft. — **Berlin**

Hedwigia. Dir. Prof. G. Hieronymus, Grünewaldstr. $^{6}/_{7}$. — **Berlin**

Naturae Novitates. R. Friedländer & Sohn. N. W. Carlstrasse, 11. **Berlin**

Botanisches Centralblatt. Red. O. Uhlworm, Terrasse, N. 7. — **Cassel**

Naturforschende Gesellschaft. — **Danzig**

Helios. b. Paul Beholtz, Brückthorstr. 7-8. — **Frankfurt a. O.**

Societatum Litterae. idem. — **Frankfurt a. O.**

Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. — **Giessen**

Allgemeine botanische Zeitschrift. red. A. Kneucker. Werderplatz, 48. — **Karlsruhe i. B.**

Zeitschrift für angewandte Mikroskopie. red. prof. G. Marpmann Carolinenstrasse. 15. — **Leipzig**

INGHILTERRA SCOZIA ED IRLANDA

Annals of Scottish natural history, ed. prof. Trail., Jardin botanique. **Aberdeen**

Natural History Society. — **Glasgow**

The Naturalist. Sunny Bank — **Leeds (Yorkshire)**.
Royal Microscopical Society. 20, Hanoversquare, W. — **London**.
Quekett Microscopical Club. Holland Road, 198, Kensington, W. **London**
Bulletin of Miscellaneous Information. Royal Garden. **Kew, London**
Marine Laboratory. — **Plymouth.**

PORTOGALLO

Sociedade Broteriana. Prof. J. Henriques. Jardin botanique de l'Université. — **Coimbra**

RUSSIA

Société des Naturalistes. — **Kieff**
Société Impériale des Naturalistes. — **Moscou**
Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie. — **Odessa**
Scripta Horti botanici petropolitani. ed. Prof. C. Gobi, Jardin botanique de l'Université. — **S. Petersbourg**

SVEZIA

Botaniska Notiser. red. Prof. C. F. O. Nordstedt, Kraftstorg, 10. **Lund (Skane)**

SVIZZERA

Naturforschende Gesellschaft. — **Bern**
Bulletin de l'Herbier Boissier. — **Chambésy** pr. **Genève**

AMERICA

Erythea. ed. prof. E. W. Jepson, University of California. **Berkeley (California)**
Botanical Gazette. ed. prof. J. M. Coulter, Botan. Garden of the University. — **Chicago (Illinois)**.

Sociedad cientifica «Antonio Alzate» — **Mexico**

Minnesota Botanical Studies. ed. prof. Conway Mac Millan, State Botanist. — **Minneapolis (Minnesota)**

Torrey Botanical Club. Columbia College. — **New York (City)**

New York Microscopical Society. ed. Rev. L. Zabriskie, 28 Regent Place, Flatbush Station. — **Brooklyn N. Y.**

New York Botanical Garden. dir. Prof. N. L. Britton. — **New York**

Academy of Natural Sciences. — **Philadelphia (Pennsilvania).**

American Naturalist. — Ed. R. P. Bigelow. — **Boston (Mass.)**

Missouri Botanical Garden. dir. Prof Trelease.
St. Louis (Missouri)

Canadian Istitute. — **Toronto (Canadà)**

Smithsonian Institution. — **Washington D. C.**

Journal of Mycology. ed T. Galloway, U. S. Department of Agriculture, Division of Vegetable Pathology.
Washington D. C.

ASIA

Botanical Magazine. Botanical Garden of the Imperial University.
Tokyo (Giappone)

AUSTRALIA

Linnean Society of New South Wales. Elizabeth Bay. — **Sydney**

INDEX

I. Opera originalia

Borge O. — Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-Litteratur VIII . . . . . pag. 73,121

Cleve P. T. — Gli organismi marini in servizio dell' idrografia (traduzione a cura di Giuseppe Stegagno ed Achille Forti) » 55

Forti A. — Contributo alla conoscenza della florula ficologica veronese » 117

Petit P. — Révision des Diatomées de l'herbier des Algues de la Guadeloupe et de la Guyane de messieurs Mazé et Schramm 1870-77 (pl. VII) . . . . . » 1

Reinbold Th. — Die Algen der Lacepède und Guichen Bay und deren näherer Ungebung (Süd-Australien), gesammelt von D.r A. Engelhardt. II. . . . . » 33

II. Personalia

Per Edoardo Bornet . . . . . » 116

Per Ferdinando v. Mueller . . . . . » 149

Opiniones nonnullæ de «Sylloge Algarum» (contin.) . . . . » 149

III. Dona

Elenco delle persone che inviarono, durante l' anno 1898, loro pubblicazioni in dono al direttore della «*Nuova Notarisia*».

G. de-Agostini — G. Albertotti — G. de Araujo — E. Arrigoni degli Oddi — P. Baccarini — A. E. Baruffaldi — G. Beck — S. Belli — A. N. Berlese. — C. E. Bessey — G. Bigoni — K. Bohlin — F. Boergesen — P. Bolzon — O. Borge — A. Borgherini — A. Borzì — F. Brand — G. Brebner — L. Buscalioni. — P. Cassani — F. Castracane — G. Catterina — F. Cavara — R. Chodat — A. H. Church — J. A. Clark — P. T. Cleve — J. Comère — O. Comes — F. Cordenons — O. V. Darbishire — C. Deckenbach — A. De Gasparis — M. del Gaizo — E. De Wildeman — J. Eriksson — C. F. Ferraris — A. Fichera — F. Foffano — A. Fogazzaro — A. Forti — M. Foslie — A. Garbini — J. J. Gerassimoff

— K. Giesenhagen — M. Gomont — E. L. Greene — H. H. Gran — R. Gutwinski — P. Hauptfleisch — F. Heydrich — G. Hieronymus — N. Karsakoff — G. Karsten — A. Keller — O. Kirchner — F. R. Kjellman — L. Kny — R. Kolkwitz — P. Kuckuck — L. Landucci — F. Lampertico — M. Lanzi — V. Largaiolli — R. Lauterborn — V. Lazzarini — A. Le Jolis — E. Lemmermann — C. Levi — D. Levi Morenos — J. Lorenz von Liburnau — E. Lovarini — L. Macchiati — O. Marinelli — C. Massalongo — A. Mastrostefano — O. Mattirolo — L. Meschinelli — W. Migula — M. Moebius — F. Morini — S. Morpurgo A. Moschetti — G. Mottareale — O. Mueller — G. Murray — A. Nardo Cibele — E. Nicolis — E. Oestrup — G. Omboni — C. Ostenfeld — Hansen — F. Pfeiffer von Wellheim — R. W. Phillips — A. Preda — T. Reinbold — J. Reinke — C. Ricci — U. Rizzardi — D. Saccardo — P. A. Saccardo — Salmoiraghi — C. Sauvageau — J. v. Schlosser — W. Schmidle — B. Schorler — B. Schroeder — E. F. Smith — L. Snyder — W. T. Swingle — F. Tassi — A. Tellini — F. Thomas — J. E. Tilden E. F. Trois — U. Ugolini — G. Vailati — A. Vickers — W. & G. S. West — N. Wille — J. L. Williams

IV. Litteratura

Allen T. F. 107.
Arcangeli G. 105.
Archer W. 60.

Barton B. W. 60.
Barton E. S. 14.
Batters E. A. L. 60. 68.
Beck G. 105, 107.
Boergesen F. 143.
Bohlin K. 16, 105.
Borge O. 14, 70.
Bouilhac R. 107, 109.
Brand F. 16, 22, 144.
Brandes G. 143.
Brebner G. 16, 68.
Brunnthaler J. 143.
Bullock-Webster G. R. 145.
Buscalioni L. 106, 144.
Busquet P. 107, 109.

Castracane F. 29, 146.
Church A. H. 106.
Chevalier A. 107.
Chodat R. 14, 16, 17, 20, 21, 60. 143.
Cleve P. T. 107, 108, 145.
Collins F. S. 62.
Comber Th. 108.

Dangeard P. A. 105.
Darbishire O. V. 105, 106, 144.
De Gasparis A. 17, 18.
De Toni G. B. 14, 61, 62, 108.
De Wildeman E. 14, 30, 60, 62.
Dixon H. H. 106.
Dufour J. 14.

Edwards A. M. 108.
Ellms J. W. 145.

Forti A. 108.
Foslie M. 61. 109.

Garbini A. 17, 19, 62, 67, 108.
Gerassimoff J. J. 145.
Giesenhagen K. 107.
Goebel K. 106.
Goldflus M. 17, 20.
Gran H. H. 17, 65.
Gutwinski R. 60, 66.

Heller R. 14.
Heydrich F. 16, 67.
Hieronymus G. 60.
Hirn K. E. 145.
Holden J. 62.
Holmes E. M. 16.

Jackson D. D. 145.

Kain C. H. 17.
Karsakoff N. 106, 111.
Karsten G. 108, 109, 146, 147.
Kingsley J. S. 60.
Kny L. 14, 19.
Koch L. 61.
Kolderup-Rosenvinge L. 61, 71.
Kolkwitz R. 17.
Krasser F. 14.
Kuckuck P. 14, 144.
Kunstler J. 107, 109.

Laing R. M. 61, 109.
Largaiolli V. 146.
Lauterborn R. 109.
Lemmermann E. 143.
Levi D. 62.
Lorenz von Liburnau J. 106, 115.
Luehne V. 70.

Mac vicar Symers M. 145.
Magnin A. 61.
Magnus P. 106.
Marpmann G. 108.
Martelli U. 144.
Mastrostefano A. 17, 18
Meschinelli L. 105. 112.
Mez C. 143.
Migula W. 62, 71.
Mitzkewitsch L. 145.
Moebius M. 15, 21.
Mueller O. 17, 27.
Murray G. 15.

Nitardy E. 143.
Noll F. 16.
Nordgaard O. 143.

Oestrup E. 62, 69.
Oltmanns F. 106.
Ostenfeld-Hansen C. 60, 144.
Overton C. 21.

Paulsen O. 143.
Pennington M. E. 106.
Pfeiffer v. Wellheim F. 105.
Phillips R. W. 28, 144, 145.
Potonié H. 15.
Preda A. 15, 24.
Protic G. 62, 69.

Reichelt H. 108.
Reinbold T. 144, 147.
Reinke J. 105, 143. 144, 145, 146.
Richter P. 15.
Robertson D. 60.

Sauvageau C. 17, 29, 31. 60, 67.
Schmidle W. 15, 16, 21, 61, 105, 112, 114, 115, 145.
Schmula. 15, 107.
Schorler B. 105, 113.
Schroeder B. 15, 25, 26.
Schultze E. A. 17.
Setchell W. A. 62.
Simmonds H. G. 60.
Sommier S. 107.
Strohmeyer O. 15.

Tassi F. 15, 17.
Thom Ch. 61.
Tilden J. E. 17, 27, 61, 68.
Towndrow R. F. 62.

Van Heurck H. 108.
Vanhöffen E. 17.
Vickers A. 105, 110.

Wandel C. F. 144.
Warburg O. 15.
Weisse A. 146.
West W. & G. S. 23, 105, 107, 114, 145.
Wille N. 16, 28, 71.
Williams J. L. 61.
Woodruffe Peacook E. A. 107.

Zacharias O. 106, 108, 146.
Zahlbrukner A. 105.

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. - Patavii, 1889, Semin., 8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. - Patavii, 1891-94, Semin., 8° pag. CXXXII-1556-CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae*. - Patavii, 1895, Semin., 8° p. XVI--638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1. *Nemalioninae*, sect. II. *Gigartinnae* It. lib. (*francs*) 30.—

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

J. B. DE TONI

Herbarium Phycologicum Decad. I-II, It. lib. (*francs*) 12.—

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 00730